New Brunswick Power Corporation
Environmental Performance Report 2001

Natural Values

Énergie NB Power

Contents

Highlights 2001	01
Environmental Policy	02
President and CEO's Message	03
Corporate	04
Generation	10
Nuclear	18
Transmission / Customer Service	24
Environmental Milestones	28
Corporate Governance	29
Generation System Map	30

Cover page:
Customer Service Northern Region Manager Michel Losier has undertaken a community relations program to better explain the construction and operation of substations, terminals and power lines.

Contact

If you have questions about this report or require additional copies, please contact:

New Brunswick Power Corporation
Environmental Affairs
P.O. Box 2000
Fredericton, NB
Canada E3B 4X1

For information on NB Power, visit www.nbpower.com

For information on the Canadian Electricity Association's Environmental Commitment and Responsibility Program, visit www.canelect.ca

Highlights 2001

NB Power begins regulatory approval processes for the refurbishment of the Coleson Cove and Point Lepreau Generating Stations and the construction of an International Power Line.

Wind energy evaluation projects begin at Lameque and Knowlesville.

The Point Lepreau Generating Station earns ISO 14001 designation for environmental management.

The Bayside Power project — the repowering of a 100 MW oil-fired unit at Courtenay Bay into a 265 MW natural gas-fired combined cycle unit — is completed. This project reduces emissions and displaces electricity that would otherwise have been generated at oil-fired facilities.

NB Power has consistently held sulphur dioxide emissions below its annual limit of 175 kilotonnes. Between 1994 and 2001, uncontrolled sulphur dioxide emissions have been 127 kilotonnes less than annual limits.

Particulate emission tests at the major thermal stations demonstrated success in keeping particulate emissions below 160 mg/m³, which is Environment Canada's guideline for new stationary sources.

Analyses of wastewater found over 99% of effluent was within limits established for each generating station's environmental approval to operate.

Gypsum, flyash and bottom ash from various generating stations were recycled for wallboard, concrete products and vanadium, thereby reducing landfill requirements.

Wood debris collected from various headponds was delivered to a power station in northern Maine, thereby reducing waste destined for landfill.

Under the PCB Capacitor Replacement Program at the Eel River HVDC Converter Station, PCB-filled capacitors were replaced with non-PCB equipment.

Line patrols discovered 15 new osprey nests during the year, bringing the total on power lines within the province to 329. In addition, another seven nests required trimming to prevent contact with electrical conductors.

Environmental Policy

Five environmental principles guide NB Power's environmental performance and affirm the Corporation's commitment to environmental protection.

1. Leadership
NB Power maintains a leadership role in the investigation of new environmentally responsible technologies and methodologies through co-operative efforts with the public, industry, researchers and government.

2. Environmental Standards
NB Power complies with all applicable environmental legislation and other non-regulatory commitments at its facilities, from early planning through operation and, finally, decommissioning.

3. Environmental Audits
NB Power is committed to periodic environmental audits of its facilities and associated monitoring programs to assess compliance with regulatory requirements and consistency with industry standards and internal procedures.

4. Environmental Protection
NB Power provides a framework for setting and reviewing objectives, targets and procedures to assist its employees in meeting the utility's commitment to environmental protection, prevention of pollution and improvement of its environmental management systems.

5. Partnership
NB Power strives to ensure that its Environmental Policy is respected by all its partners, including contractors, consultants and suppliers of goods and services.

Environmental protection programs are implemented in each business unit and employees are expected to perform their work in an environmentally responsible manner. The business units — Generation, Nuclear, Transmission and Customer Service — integrate the Environmental Policy with their operations.

To provide support, the Corporate Environmental Affairs Division assists the business units to:

- integrate environmental management with operations and project planning
- acquire regulatory approvals for facilities and new construction
- monitor compliance with regulatory approvals and report to regulating agencies
- consult with external agencies and stakeholders on environmental issues
- provide environmental information to customers, staff, regulatory authorities and the public
- monitor and provide input on new and revised environmental standards and legislation

102-07369/

President and CEO's Message

Among the priorities we share with our customers, respect for the environment is fundamental. Our generation, transmission and distribution infrastructure is equipped with environmental protection equipment and our activities are undertaken in compliance with applicable environmental regulations. We have established environmental management systems in our business units and our employees are required to perform their work in an environmentally responsible manner. The results of these efforts are meaningful achievements in protecting New Brunswick's environment.

Performance Highlights

NB Power's 2001 environmental performance reflected our focus on environmental protection:

- sulphur dioxide emissions below regulated levels
- particulate emissions below federal levels required for new station sources
- over 99% of tested wastewater effluent satisfied environmental approvals
- recycling of generation by-products reduced landfill requirements
- ISO-consistent environmental management systems continued in Generation, while implementation progressed in Transmission and Customer Service.

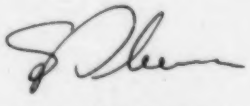
Significant new environmental programs were launched during the year. The Point Lepreau Generating Station earned the ISO 14001 designation for environmental management. Wind energy evaluation projects began at Lamèque and Knowlesville. Proactive information programs, now our standard for community relations, better explained the construction of new substations and transmission lines to residents.

Foundation for Future

Much of our future environmental performance will result from our current development plan. Based on objectives to ensure a reliable power supply, meet evolving environmental standards and maintain stable and competitive power rates, we are proposing key development projects that incorporate significant environmental aspects. During 2001, we began regulatory and environmental assessment approval processes for the refurbishment of the Coleson Cove and Point Lepreau Generating Stations and the construction of additional international transmission capacity.

With the successful completion of our development plan, our generating system will be thoroughly modernized and will utilize the most advanced environmental control technologies now available. The environmental benefits of these projects are explained in this report and additional information is available at *www.nbpower.com*.

I invite you to read our **Environmental Performance Report 2001**, which is the most complete overview of our environmental performance. I also welcome your comments and have provided a response card to encourage your feedback.



Stewart MacPherson
Acting President and CEO

Corporate

Proactive communication with customers is important when siting new facilities. Northern Region Manager Michel Losier, resident Carolyn Van der Veen and Director of Engineering, Customer Service Tony O'Hara discuss a new substation.

NB Power is committed to the achievement of excellence and innovation in protecting the environment of the province, while meeting its mandate to provide economic and reliable energy to the people of New Brunswick.

Environmental Management System

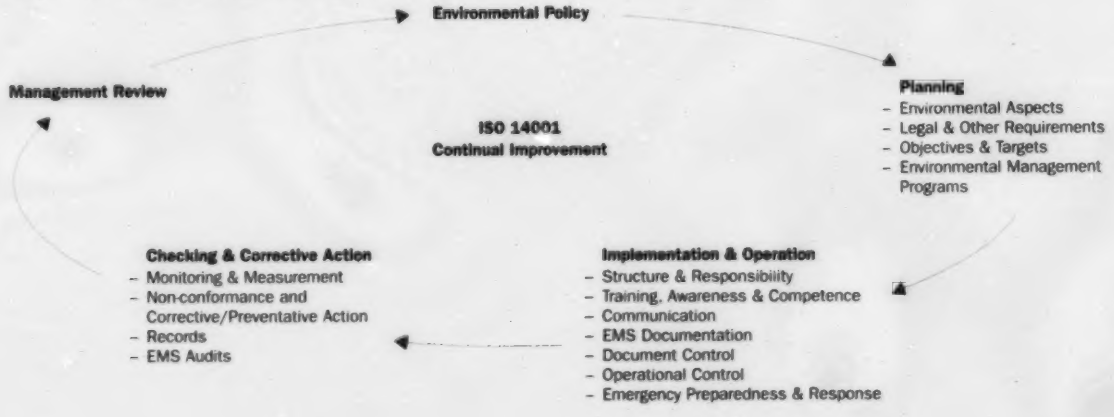
NB Power's Environmental Management System (EMS) provides a structured and systematic approach to managing environmental issues. The EMS programs are based on the ISO 14001 standard and focus on continual improvement through planning, implementation, auditing, corrective action and management review. By providing an auditable framework, the EMS programs ensure there are common environmental goals with defined accountabilities and performance measures. Improved environmental performance is the primary objective of the programs while other benefits include due diligence and improved relationships with communities and regulatory agencies.

National Benchmarks

NB Power is a member of the Canadian Electricity Association and participates in the Environmental Commitment and Responsibility (ECR) Program. This industry-wide initiative is an opportunity for electric utilities to report on their environmental performances in a national context. A set of core program principles is supported by specific measures and indicators to benchmark performance. The principles of the ECR Program are:

- To be more efficient in our use of resources.
- To reduce the adverse environmental impact of our business.
- To be accountable to our constituents.
- To ensure that our employees understand the environmental implications of their actions and have the knowledge and skills to make the right decisions.

Environmental Management System



Indicators have been developed for each principle so performance can be measured. The following table outlines NB Power's performance in 2000 compared to the national electric utility sector as determined by the ECR Program:

ECR Program Indicators Protocol	NB Power	Industry
Energy Conversion Efficiency of Fossil Fuel Generating Stations	36.2%	33.4%
Internal Energy Efficiency		
Generation	94.7%	97.4%
Transmission	96.7%	95.8%
Distribution	96.0%	95.4%
Reuse of Electrical Insulating Oil	78.4%	77.2%
Utilization of Solid Combustion By-Products	60.2%	22.3%[1]
Atmospheric Emissions[2]		
CO_2 Emitted Per Unit of Net Fossil Generation (kg/kWh)	0.85	0.96
CO_2 Emitted Per Unit of Net System Generation (kg/kWh)	0.53	0.24
Mass Net CO_2 Emitted Per Unit of Net Fossil Generation (kg/kWh)	0.85	0.73
Mass Net CO_2 Emitted Per Unit of Net System Generation (kg/kWh)	0.53	0.18
SO_2 Emitted Per Unit of Net Fossil Generation (g/kWh)	8.8	4.86
SO_2 Emitted Per Unit of Net System Generation (g/kWh)	5.6	1.21
NO, Emitted Per Unit of Net Fossil Generation (g/kWh)	2.3	1.82
NO, Emitted Per Unit of Net System Generation (g/kWh)	1.5	0.45
Spills		
Spills Reported to External Agencies[3]	77	904
PCB Management		
Total Inventory of High Level PCB Material in Storage (tonnes)	0	115.9
Total Inventory of Low Level PCB Material in Storage (tonnes)	22.6	862.5
Total Amount of High Level PCB Material Sent for Destruction (tonnes)	22.8	926.4
Total Amount of Low Level PCB Material Sent for Destruction (tonnes)	6.0	1,013.2
Generation of Low and Intermediate Level Radioactive Waste (m^3)	97.7	232.7[4]

Notes

1 *NB Power's number is significantly higher than the industry average due to the utilization of gypsum from the flue gas desulphurization units at Belledune and Dalhousie and an increase in ash recycling from various generating facilities.*

2 *NB Power's number is higher than the industry average because of the large percentage of hydroelectric generation in other parts of Canada. NB Power's emission rate of SO_2 per unit of fossil generation is higher than the industry average due to utilization of fuels with higher sulphur content.*

3 *Provincial legislation requires that all spills be reported regardless of quantity. This may be more stringent than legislation in other provincial jurisdictions resulting in NB Power reporting a higher number of spills. Of the 123 spills reported during 2001, only one spill met the criteria for priority spills under the ECR Program definition.*

4 *NB Power's number is significantly lower than the industry average due to the number of nuclear reactors in prolonged outages in Ontario.*

NB Power's system development and operations will be influenced by local, regional and global regulatory and environmental issues. The future licensing of existing or new generating stations will require that various emission standards be satisfied. The following information summarizes the current regulatory requirement for various environmental issues, each of which have been incorporated into NB Power's Business Development Plan.

Sulphur Dioxide Emissions

The Government of Canada and the New England Governors and Eastern Canadian Premiers are working to achieve regional and national reductions in sulphur dioxide emissions. The New Brunswick Department of Environment and Local Government (NBDELG) has indicated a required two-phase reduction of NB Power's existing annual sulphur dioxide limit of 123,000 tonnes:

- Phase 1 is a 30% reduction by 2005 (limit of 86,100 tonnes).
- Phase 2 is a 50% reduction by 2010 (limit of 61,500 tonnes).

The environmental approval to operate the Coleson Cove Generating Station issued by NBDELG in January 2000 required NB Power to develop a sulphur dioxide emissions reduction plan. NB Power's "Sulphur Dioxide Emissions Reduction Program — January 2001" outlined specific actions to satisfy the emission constraints. The proposed Coleson Cove Generating Station Refurbishment project, described below, and the planned closure of the Grand Lake Generating Station will enable NB Power to meet sulphur dioxide emissions reduction targets.

Nitrogen Oxide Emissions

Nitrogen oxide emissions are regulated by Federal Government point source emission guidelines and are applied as generating units are constructed or upgraded. In addition, the New England Governors and Eastern Canadian Premiers have targeted a 30% reduction in total nitrogen oxide emissions by 2007. The Coleson Cove Generating Station currently contributes about 60% of NB Power's nitrogen oxide emissions. The proposed refurbishment project at the station includes control technology which will enable nitrogen oxide emissions to be reduced by about 40% from 2000 levels.

Climate Change

At the 1997 Kyoto Summit on climate change, Canada proposed to reduce greenhouse gas emissions (GHG) by 6% of 1990 levels by 2008-2012. During 2001, the New England Governors and Eastern Canadian Premiers agreed to a Climate Change Action Plan. This plan recommends actions to reduce regional greenhouse gas emissions in a manner that is cost effective while maintaining a reliable energy supply. The plan has specific reduction targets for this region:

- Short-term Goal — Reduce regional GHG emissions to 1990 emission levels by 2010.
- Mid-term Goal — Reduce regional GHG emissions by at least 10% below 1990 emissions by 2020 and establish a five-year process, commencing in 2005, to adjust the goals or establish future emissions reductions goals.
- Electricity Sector — Reduce the regional rate of emissions by 20% per MWH by 2025 from the 2000 rate.

The proposed refurbishment of Point Lepreau is a key element of NB Power's strategy to mitigate carbon dioxide emissions and meet projected limits because it reduces carbon dioxide emissions by at least 2.0 million tonnes annually compared to other alternatives.

NB Power expects to reduce carbon dioxide emissions below the 2010 target of the New England Governors and Eastern Canadian Premiers (baseline 8.3 million tonnes) by refurbishing Point Lepreau, reducing low margin export sales and re-dispatching lower emission generation. Energy efficiency and non-renewable generation sources should contribute to emission reductions beyond 2010. To achieve the additional reduction required in 2020, some higher margin exports would need to be foregone or carbon dioxide credits would need to be acquired. These credits could be achieved directly in New Brunswick by the purchase of energy from outside New Brunswick such that internally generated emissions would be reduced. Alternatively, the credits could be purchased through emissions trading mechanisms.

Pending Legislation

The Federal Government has developed ambient air quality standards. New standards with timetables are in place for ozone and fine particulate reduction and others are expected for trace substances. The Coleson Cove Generating Station contributes about 70% of NB Power's total source of particulate emissions and the proposed refurbishment project will reduce particulate emission rates by 55%.

The New England Governors and Eastern Canadian Premiers are developing an implementation plan for regional reductions in mercury emissions. Their current recommendations for annual total mass-basis mercury emissions in the coal-fired electric utility sector call for a 20-50% reduction by January 2005 (base year 1995) and a 60-90% reduction by January 2010. NB Power's mercury emissions account for 1.7% of the total from northeastern North America and are mostly attributable to utilization of indigenous coal. When the Belledune Generating Station stops using indigenous coal in 2002, its mercury emissions will be reduced by about 50%. Following the retirement of the Grand Lake Generating Station, overall system emissions should be reduced by 85% from the 1995 base emissions.

NB Power is participating in consultations with the Federal Government on the revision of "Thermal Power Generation Emissions — National Guidelines for New Stationary Sources" issued under the *Canadian Environmental Protection Act*.

Current draft federal legislation requires elimination of PCBs in existing equipment by 2007. NB Power has removed PCBs from its large power transformers and is proceeding with a review of the implications of the draft legislation.

Provincial Energy Policy

The Provincial Government's *White Paper — New Brunswick Energy Policy* (January 2001) outlined a managed restructuring of the electricity sector from the current monopoly structure to a more competitive environment. The implementation of non-utility generation, wholesale competition for municipal utilities and retail competition for large industries is scheduled for April 2003. A Market Design Committee, with representatives from industry, environmental groups, municipal electric utilities, NB Power and the Provincial Government, will present recommendations for the development of a competitive marketplace in 2002. NB Power is also developing proposals regarding time-of-use rates and green pricing options.

The goals of NB Power's Business Development Plan are to:

- ensure the availability of reliable power
- meet evolving environmental standards
- maintain stable and competitive power rates that support economic growth

The investment analysis has identified three key projects, each with significant environmental components. These projects are currently in various stages of regulatory and environmental assessment approvals.

Coleson Cove Generating Station Refurbishment

The continued operation of the 1000 MW oil-fired Coleson Cove Generating Station beyond 2005 requires investments to meet new environmental standards. Proposed station refurbishment would include installation of control technologies to reduce emission rates. Lower fuel costs from using Orimulsion at the station will finance new environmental protection equipment. The project would maintain existing electricity production for an additional 25 years, meet air quality standards through lower air emissions and realize cost savings from switching to a more stable-priced fuel.

Point Lepreau Nuclear Generating Station Refurbishment

NB Power has completed an assessment to define the scope and cost for the refurbishment of the 634 MW Point Lepreau Nuclear Generating Station. Refurbishment would require replacement of major equipment during an 18-month outage beginning in 2006, along with the construction of new structures at the on-site waste management facility. The project would maintain existing production from the station which provides up to 30% of New Brunswick's electricity. Nuclear generation does not produce sulphur dioxide, carbon dioxide or nitrogen oxide emissions, and would be a secure and competitively-priced supply of electricity for an additional 25 to 30 years.

International Power Line Project

NB Power is considering investing in the construction of a 345 kV transmission line between New Brunswick and New England.

Alternative Energy

Wind power is an environmentally friendly and renewable energy resource which NB Power has been exploring as part of possible alternative energy opportunities. NB Power has contributed $40,000 toward the construction of a 40-metre tower that will measure wind speed on Lamèque Island.

For one year, wind speed measurements at the site will be recorded every minute and relayed electronically to NB Power. The information will determine wind power generation potential. NB Power is also working with the Falls Brook Centre to determine wind energy potential by measuring wind speed at a sustainable development demonstration site near Knowlesville.

Natural Gas Utilization

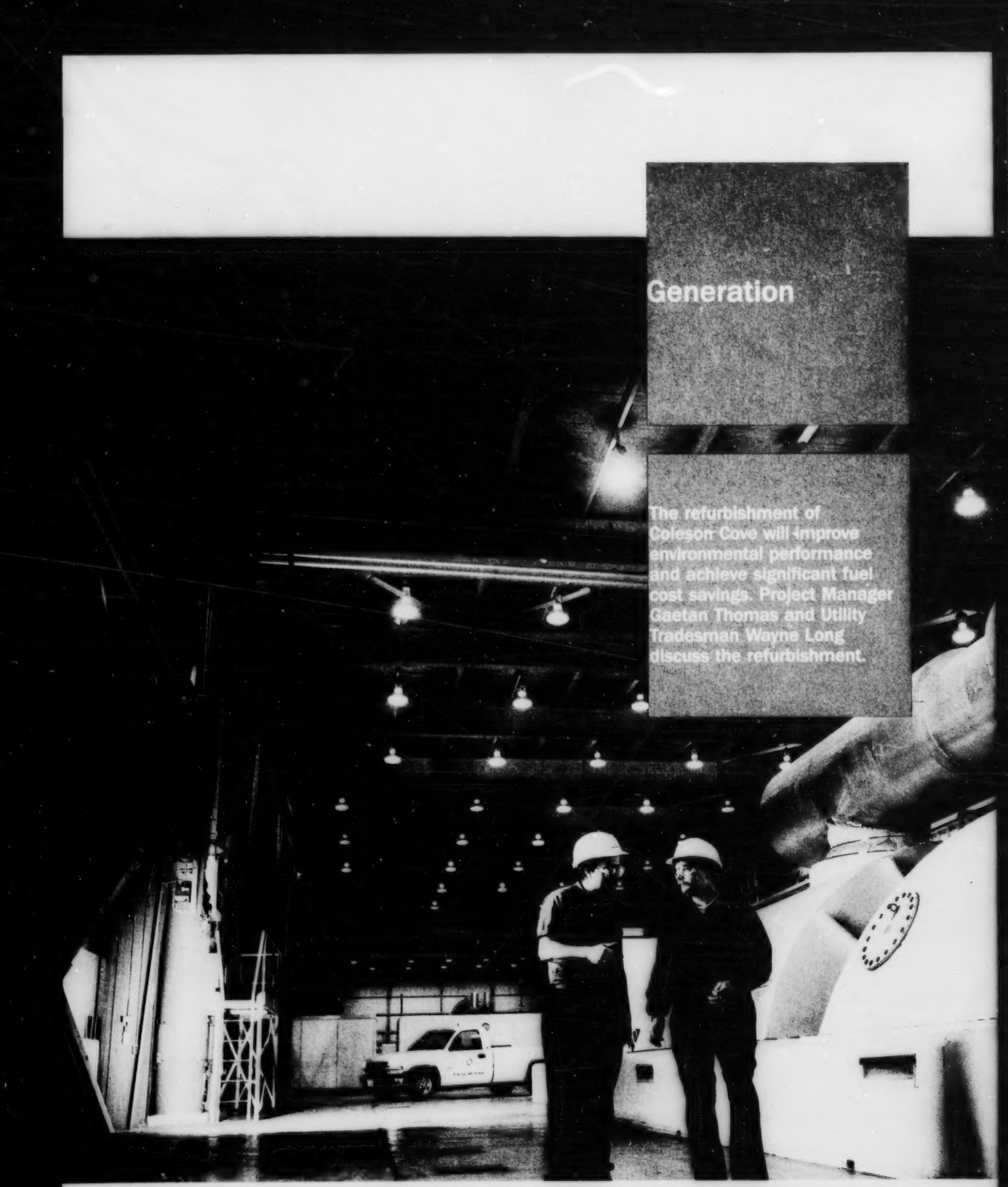
The Bayside Power project, completed in 2001, repowered a 100 MW oil-fired unit at Courtenay Bay into a 265 MW natural gas-fired combined cycle unit. NB Power purchases the output from this unit from November through March and exports to Bayside affiliates for sale in external markets during the balance of the year. This project reduces emissions and displaces energy that would otherwise have been produced at oil-fired facilities.

Projections for in-province energy demand during the next 10 years indicate lower growth than in previous years. This is partly due to the utilization of natural gas as a source of space and water heating. In addition, natural gas is expected to be used in the large industrial sector for electricity self-generation. NB Power anticipates that 150 MW of industrial self-generation will be installed over the forecast period.

Detailed information on each of the development projects, including evidence supporting various regulatory filings, may be found at *www.nbpower.com*.

Generation

The refurbishment of Coleson Cove will improve environmental performance and achieve significant fuel cost savings. Project Manager Gaetan Thomas and Utility Tradesman Wayne Long discuss the refurbishment.



Operating one of North America's most diverse generating systems, the Generation business unit produces economic electricity at its 14 hydro, coal, oil, diesel and Orimulsion® powered stations. The network of conventional generating stations has an installed capacity of 3140 MW.

Overview

To protect the environment while fulfilling its mandate to provide economic and reliable energy to New Brunswick, NB Power has installed advanced environmental protection equipment to manage air emissions and wastewater discharges and proactively manages generation by-products to reduce landfill requirements. On the hydro system, fish-handling facilities assist the movement of fish along the St. John, Tobique and St. Croix Rivers. To complement these investments in equipment, environmental management systems are in place at each generating station and employees are required to perform their work in an environmentally responsible manner.

Each generating station operates with approvals issued under the New Brunswick Department of Environment and Local Government's *Clean Environment Act* and *Clean Air Act*.

NB Power takes steps to ensure that its generating stations meet air emissions standards. The Coleson Cove and Grand Lake Generating Stations have electrostatic precipitators to control particulate emissions. The Dalhousie Generating Station has an electrostatic precipitator and a flue gas desulphurization system, called a "scrubber", to significantly reduce sulphur dioxide (SO_2) emissions. The Belledune Generating Station also has an electrostatic precipitator and a "scrubber" as well as specially designed burners to limit nitrogen oxide (NO_x) emissions.

Emission monitoring mechanisms are used at the generating stations. Stations at Dalhousie, Belledune, Millbank, Grand Lake and Courtenay Bay receive SO_2 data from monitors connected to local ambient air quality networks. This helps to ensure that regulated ambient air quality levels are being met. Stations at Dalhousie, Belledune, Grand Lake and Coleson Cove also run an air-quality computer model to predict hourly SO_2 levels so that operations can maintain authorized levels. These stations also have continuous emissions monitoring systems and/or computer software systems to measure SO_2 and NO_x emissions and opacity.

The proactive recycling of generation by-products significantly reduces landfill requirements. Dalhousie and Coleson Cove recycle bottom ash and flyash for the extraction of vanadium for use in the steel industry. Courtenay Bay also recycles vanadium. Belledune recycles flyash for use in concrete products and industrial operations. Any unmarketable ash, gypsum and wastewater treatment sludge from the generating stations is contained in engineered landfills that protect groundwater. At the Grand Lake and Belledune Generating Stations, coal pile run-off is collected and treated.

All thermal stations have treatment systems to monitor and control wastewater quality. Combustion turbines at Millbank and Ste. Rose are equipped with water treatment plants that produce ultra-high pure water in the combustion turbines to reduce NO_x emissions. Millbank, Ste. Rose and Grand Manan use a low-sulphur light fuel oil (less than 0.5%), which ensures low SO_2 emissions.

Air Quality

NB Power and the New Brunswick Department of Environment and Local Government (NBDELG) operate the New Brunswick Acid Rain Monitoring Program. In 2001, audits of all sites were conducted to ensure proper procedures were being followed in collecting samples and recording information. This program has shown that as much as 85% of the acid rain falling on New Brunswick is transported by weather systems from other parts of Canada and the United States.

During 2001, carbon dioxide (CO_2) emissions were slightly higher than during the previous year because of higher fossil fuel generation necessitated by lower hydro and nuclear generation.

NB Power's sulphur dioxide emissions control program has reduced emissions from over 176 kilotonnes in 1989 to 110 kilotonnes in 2001. During 2001, SO_2 emissions were higher year-over-year because of higher fossil fuel generation necessitated by lower hydro and nuclear generation.

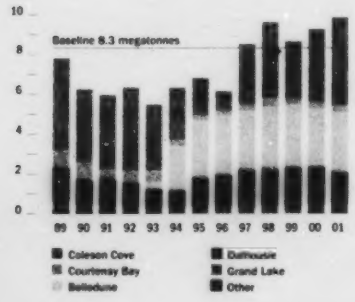
NB Power has consistently held sulphur dioxide emissions under its annual limit of 123 kilotonnes established in 1994. Between 1994 and 2001, accumulated sulphur dioxide emissions were 347 kilotonnes less than the annual limits. This success in reducing sulphur dioxide levels is primarily due to emissions control equipment installed at the Belledune and Dalhousie Generating Stations.

Annual particulate emission tests at Belledune, Dalhousie, Coleson Cove, Courtenay Bay and Grand Lake demonstrated success in keeping particulate emissions below 160 mg/m^3, which is Environment Canada's guideline for new stationary sources. There are no significant particulate emissions from the Millbank and Ste. Rose combustion turbines.

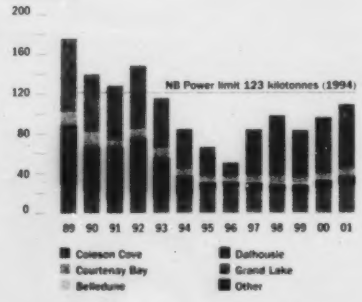
Water Quality

Analyses were performed on wastewater effluent according to each generating station's environmental approval to operate. During the year, over 99% of analyses of wastewater effluent were found to be within approval limits. NB Power continues to work on improving its wastewater use and treatment. Modifications were made to the ash lagoon inlet at the Grand Lake Generating Station to improve water flow distribution. In addition, a study was conducted to identify alternative measures to control suspended solids.

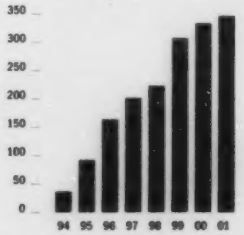
Carbon Dioxide Emissions
(megatonnes)



Sulphur Dioxide Emissions
(kilotonnes)



Accumulated Sulphur Dioxide Emissions Below Limit
(kilotonnes)



Waste Management

NB Power has found creative ways to use generation by-products in order to reduce landfill requirements. The Canadian Gypsum Company received over 219,800 tonnes of gypsum, a by-product of desulphurization at Dalhousie and Belledune, for processing into wallboard. All the gypsum produced was sent for processing except for 630 tonnes sent to an engineered landfill cell.

Over 21,150 tonnes of flyash from Belledune was sold for use in concrete products. Approximately 1,818 tonnes of ash from Dalhousie and Coleson Cove was recycled for the extraction of vanadium, which is used in the steel industry. This initiative reduced landfill requirements. Additionally, a new landfill cell was constructed at Coleson Cove to provide for the disposal of by-products. The landfill was designed and constructed consistent with NBDELG guidelines.

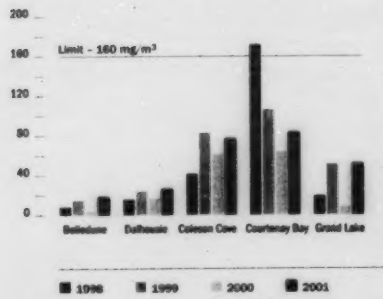
NB Power's Environmental Policy requires that all spills of petroleum products be reported. In Generation, there were 20 spills compared to 15 the previous year—eight of these spills involved less than nine litres, two spills involved less than 50 litres, while seven spills were more than 50 litres. There were three five-litre spills involving PCB contaminated oil. Corrective action was taken on the fire protection system at the continuous ship unloader at Belledune following a glycol spill on the wharf. All spills were contained, cleaned up and reported to the regulatory authorities.

Environmental Management Systems

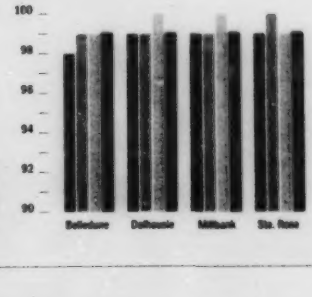
Environmental management systems consistent with the ISO 14001 standard are in place at Coleson Cove, Grand Lake, Dalhousie, Belledune and at the hydro stations. Station staff maintained the requirements of the ISO standard into their operating activities in 2001 by monitoring performance, training employees, reviewing procedures and emergency response plans, and reviewing the effectiveness and adequacy of management systems.

Staff responsible for the combustion turbines at Millbank, Ste. Rose and Grand Manan completed the implementation of an EMS consistent with the ISO 14001 standard. External audits are scheduled in 2002 to verify that all EMS documents were approved and issued for use and to identify possible deficiencies in the EMS programs. Compliance audits were conducted at Millbank, Coleson Cove and Mactaquac. Environmental awareness, training and communication are an important component of EMS programs. During the year, 243 Generation employees received EMS awareness training.

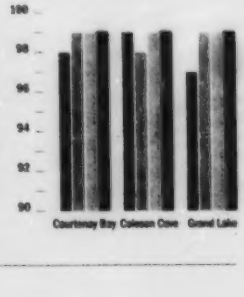
Particulate Emissions
(mg/m³)



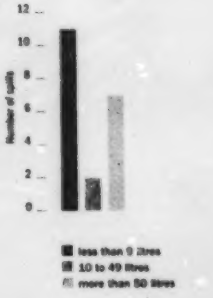
Wastewater
(% of analyses within approval limits)



Wastewater
(% of analyses within approval limits)



Releases of Petroleum Products



Environmental Management Systems

Southern Region

Reduce energy consumption	Have no more than 10 work-ordered steam leaks at one time (CCGS)	Achieved 10 work-ordered steam leaks
	Reduce electrical requirements by replacing failed ballasts (CCGS)	Replaced 9 ballasts for savings of 447 kWh
Reduce freshwater consumption	Reduce water consumption by 3.5 million gallons (CCGS)	Achieved 2-3 million gallons by installing boiler feed pump cooler
	Recirculate wastewater (CCGS)	Engineering evaluation completed—target is not practical to implement
Reduce waste to landfill	Reduce waste sent to landfill by 1 ton/month (CCGS)	Target achieved—reduced waste by 12 tons
	Maintain waste pickups for landfill at 3 (GLGS)	Target achieved—waste pickups reduced to 2
	Reduce waste material sent to third party by 20% (GLGS)	Achieved 16%
	Increase recycled paper and cardboard by 40% (GMGS)	Work is underway to implement recycling program
Improve wastewater quality (CCGS, GLGS)	Reduce number of wastewater exceedences from 15 in 2000 to 11	Target achieved—number of wastewater exceedences reduced to 9
Improve local air quality (GLGS)	Reduce public complaints from 6 in 2000 to 4	Achieved 5

Legend — Coleson Cove Generating Station (CCGS), Grand Lake Generating Station (GLGS), Grand Manan Generating Station (GMGS)

Northern Region

Reduce potential for spills that can have a significant impact on the environment	Reduce the number of spills from 13 in 2000 to 10	Target achieved—5 spills in 2001
	Reduce oil changes by 30% (DGS)	Work is underway to establish baseline to track oil use
Reduce freshwater consumption	Increase recycled water by 20% (DGS)	Target achieved—34%
	Divert spring water to FGD make-up by 1.9 million gallons (DGS)	Target achieved—2.9 million gallons
	Reduce fire water consumption by 5% (DGS)	Achieved 4%
	Reduce freshwater consumption by 25% by 2003 (BGS)	Work is underway to determine a measurable target and to identify areas of improvement
Reduce waste sent to landfill	Increase recycled paper and cardboard by 5,000 lbs. (DGS)	Target achieved—5,337 lbs.
	Increase amount of ash recycled to 95% (DGS)	Target achieved—99%
	Increase amount of gypsum recycled to 95% (DGS)	Target achieved—99%
	Decrease amount of waste oil disposal by 25% (BGS)	Target achieved—50%
	Increase amount of waste diverted from the landfill by 5% (BGS)	Achieved 3.5%—work is underway to improve recycling program
	Increase the amount of waste diverted from the landfill by 5% by 2002—(MB)	Work is underway to determine a measurable target and to identify areas of improvement
	Reduce freshwater consumption by 10% from Millbank and Ste. Rose by 2003 (5% from MB and 5% from STR)	Work is underway to determine water usage at the station
Improve local air quality	Reduce fugitive dust by 25% by 2005 (BGS)	Work is underway to monitor fugitive dust and implement additional dust improvement measures
	Reduce duration of opacity exceedences during start-up by 10% by 2005 (BGS)	Work is underway to achieve target
Reduce risk of a release of ozone depleting substance	Remove all 21 bottles of halon from by 2002 (MB, STR)	Work is underway to remove halon

Legend — Belledune Generating Station (BGS), Dalhousie Generating Station (DGS), Millbank Combustion Turbines (MB), Ste. Rose Combustion Turbine (STR)

The Community

All thermal stations offer site tours to the public and provide information on operations and environmental controls. Grand Lake's recycling program continued to support Minlak, a community recycling depot funded by the New Brunswick Department of Health and Community Services and supported by the Department of the Environment and Local Government and the Village of Minto. Paper and cardboard are collected and sent to Minlak for segregation and recycling.

Hydro System

NB Power operates six hydro generating facilities on the St. John, Tobique and St. Croix Rivers. Hydroelectricity is a renewable energy source that does not emit the by-products of thermal generators. The primary impact of hydro stations is on the rivers that power them and NB Power works to reduce that impact.

NB Power has an agreement with Fisheries and Oceans Canada and the New Brunswick Department of Natural Resources and Energy regarding its three storage dams on the Tobique River headwaters. The agreement ensures that there is enough water above and below the dams to support fish stocks. Four key hydro stations at Mactaquac, Tobique, Beechwood and Milltown have facilities that enable fish to make their way upstream.

The spring freshet results in high water and ice jams on New Brunswick's rivers. NB Power monitors water and ice levels in conjunction with the Provincial Emergency Measures Organization and the River Forecasting Centre. In addition, NB Power works to clear driftwood and other debris that accumulates in the headponds.

Environmental Enhancement

As part of the bank protection program at Mactaquac, 2,150 tonnes of rock were placed along the headpond shoreline to prevent erosion by wave action and ice scouring.

A wood removal and clean-up program at several hydro facilities makes the shoreline and headpond cleaner and safer for recreational activities. During 2001, over 260 truckloads of wood was removed from the Beechwood headpond and 20 truckloads were removed from Grand Falls. The "Wood Hog" barge was used to remove 800 loads of wood from the intake at Mactaquac.

Wood debris collected from the Grand Falls, Beechwood and Mactaquac headponds was ground to produce a coarse mixture of wood for use as fuel in a northern Maine power station. This innovative activity reduced waste destined for landfill.

The environmental team in Hydro continued to advance its EMS initiatives. All Hydro activities that may have significant impact on the environment have been identified and each is managed according to requirements of the ISO 14001 standard. The list of significant aspects was used to establish objectives, targets and management programs to improve performance at hydro facilities.

Approximately 120 fluorescent fixtures were replaced with 30 more efficient halide fixtures. Plans are underway to further reduce energy consumption by installing controllers to automatically reduce lighting output during off-maintenance hours.

Several initiatives were undertaken to improve fish passages at a number of stations including monitoring water temperature at Tobique and Beechwood to assist in the downstream passage of smolt, inspecting the water intake pipe to the rearing facility at Tobique, and removing wood debris from Sisson Lake to assist salmon spawning.

The Atlantic Salmon Federation, with the support of Fisheries and Oceans Canada and NB Power, continues to examine salmon management in the St. John River Basin. Discussions with stakeholders have provided a forum on issues such as the operation of the Mactaquac Fish Hatchery, salmon stocking and salmon support programs.

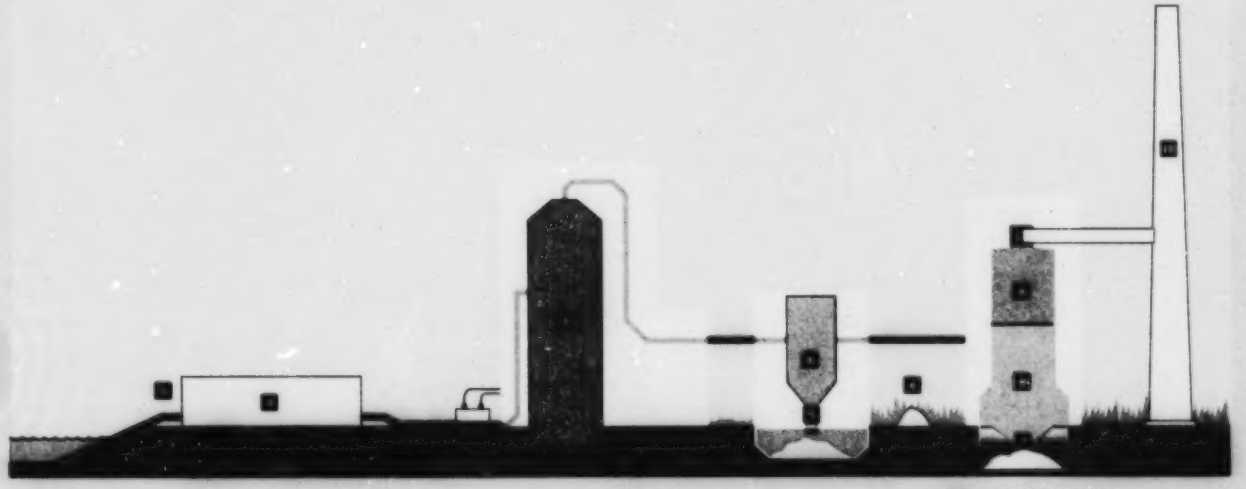
The Beechwood site offers an arboretum where visitors can enjoy native trees, flowers, shrubs and a nine-metre flower clock. The Milltown site is used by the community for walking, biking, picnics and sports and for the annual New Brunswick Day Lumberjack Competition.

Refurbishment of Coleson Cove Generating Station

The continued operation of the 1000 MW oil-fired Coleson Cove Generating Station beyond 2005 requires investments to meet new environmental standards. The project refurbishment would maintain existing electricity production for an additional 25 years, meet air quality standards through lower air emissions, and realize cost savings from switching to a more stable-priced fuel.

New Equipment for Improved Environmental Performance:

- Flue gas desulphurization system — reduces sulphur dioxide emission rates by approximately 77%
- Boiler modifications — reduce nitrogen oxide emission rates by approximately 70%
- Electrostatic precipitators — reduces particulate emission rates by approximately 75%
- Modifications and combustion equipment — enable fuel switching from heavy fuel oil to Orimulsion®

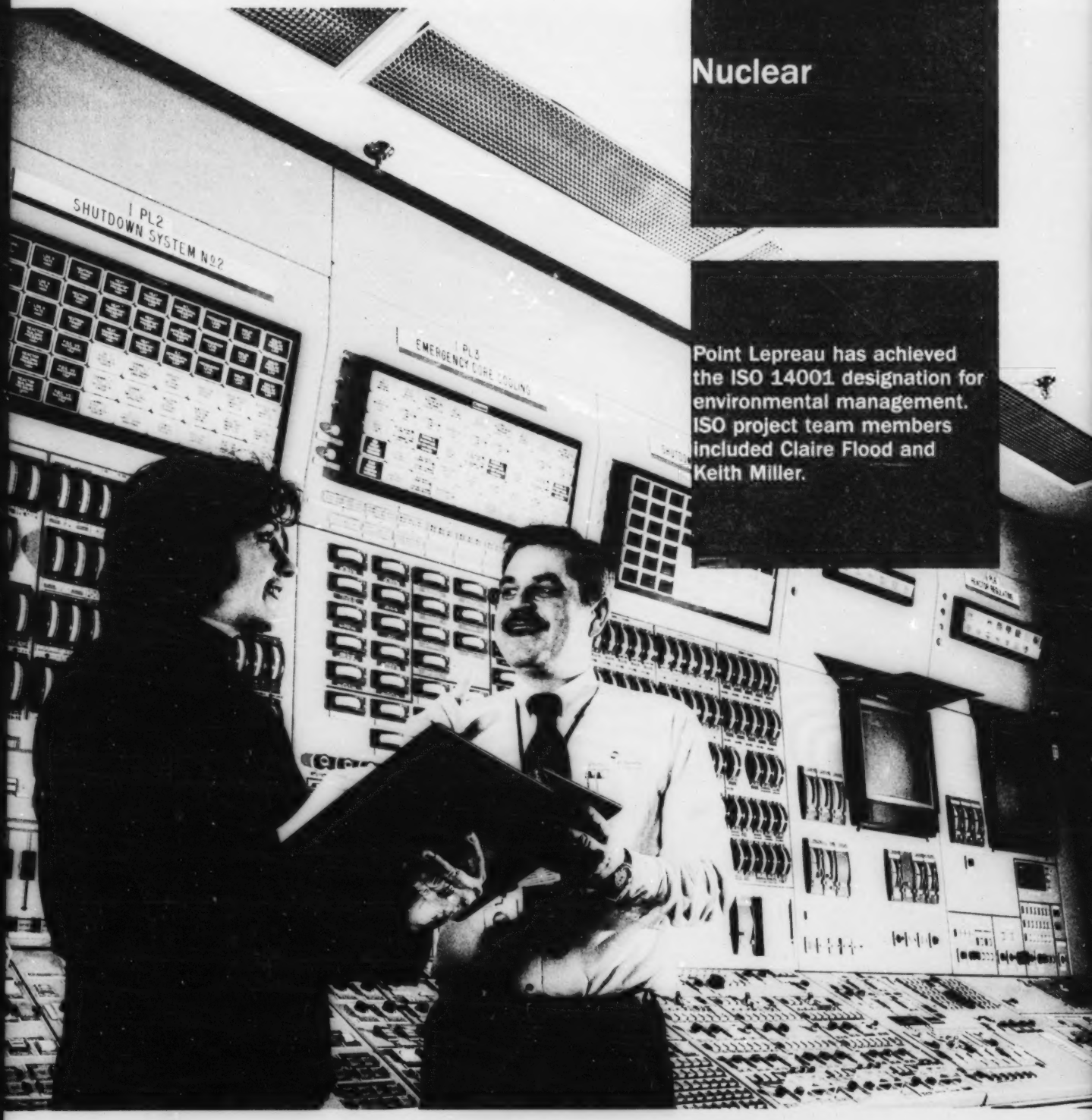


1. Orimulsion® Pipeline
2. Orimulsion® Storage Tanks
3. Boiler
4. Electrostatic Precipitators
5. Flyash
6. Limestone
7. Gypsum
8. Flue Gas Desulphurization
9. Wet Electrostatic Precipitator
10. Stack

Further information is available at www.nbpower.com

Nuclear

Point Lepreau has achieved the ISO 14001 designation for environmental management. ISO project team members included Claire Flood and Keith Miller.



The CANDU 6—635 MW unit at Point Lepreau generates low-cost electricity, supplying up to 30% of in-province energy. Generation from the station is important to the economic and environmental performance of NB Power because it is the lowest-cost thermal generator on the system and displaces significant carbon dioxide, sulphur dioxide and nitrogen oxide emissions.

Overview

Nuclear generation discharges significantly fewer emissions into the environment than does thermal combustion power. At the same time, the radioactivity of the fuel requires a distinct environmental approach. Point Lepreau operates under approval from the Canadian Nuclear Safety Commission (CNSC), the federal regulator of nuclear facilities. It also has approvals from the New Brunswick Department of Environment and Local Government under the *Clean Environment Act* and *Clean Air Act*.

Point Lepreau received a two-year licence renewal from the CNSC in November 2000. According to the terms of its licence, Point Lepreau monitors all radioactive liquid effluent and gaseous effluent. Station activities are managed, regulated and monitored from the transportation of the fuel to the site, through station operation, to the storage of used fuel. Point Lepreau operates an environmental radiation monitoring program and results are reviewed by the CNSC each year.

Point Lepreau is an extremely important component of NB Power's climate change and sulphur dioxide management initiatives because it does not contribute to these emissions. In 2001, with a capacity factor of 80%, generation from the station avoided approximately 58,000 tonnes of sulphur dioxide emissions, 3.3 million tonnes of carbon dioxide and 12,000 tonnes of nitrogen oxide that would have resulted from fossil-fuelled generation.

Radiation Monitoring

The objectives of the radiation monitoring program at Point Lepreau are to:

- provide data to confirm Point Lepreau's compliance with applicable guidelines and regulations
- establish and maintain the capability for monitoring so that an effective response can be made to emergency conditions
- maintain a database of results to facilitate trend detection

Since 1976, the monitoring program has analyzed more than 26,000 samples to define background radiation from natural and human sources.

The environmental radiation monitoring program is conducted by the staff of the Health Physics Department. The program is reviewed annually to ensure that the samples collected, collection frequency and analytical techniques are appropriate. The results of a 2001 CNSC evaluation of the monitoring program were favourable.

During 2001, 1,900 analyses were performed on 1,399 samples of air, water, food, vegetation, soil, sediment and sea life. These samples were collected around the station and in remote locations to assess local environmental radiation. The analyses found that the public radiation dose from Point Lepreau's total emissions is about

0.5 microsieverts per year. By means of comparison, this level is well below the:

- legal limit of 1,000 microsieverts per year.
- natural radiation background in the area (about 2,000 to 3,000 microsieverts per year).
- station design target of 50 microsieverts per year.

In 2001, the measured public radiation dose at Point Lepreau was 0.5 microsieverts.

More than 99% of analyses performed on conventional wastewater effluent produced results within approved limits. Upgrades were made to the hardware and software of the station's wastewater treatment system in order to better monitor effluent parameters such as pH and turbidity.

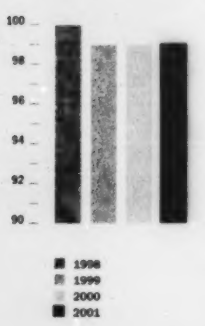
Radioactive emissions from Point Lepreau are monitored by the gaseous effluent air monitoring program. The station is well below its operational target, which is a small fraction of the radiation level occurring naturally in the environment.

Spent nuclear fuel at Point Lepreau is stored on-site for seven years in spent fuel bays, then moved to on-site, above-ground dry fuel storage containers made of concrete and steel. The containers shield the environment from spent fuel radiation. In February 2001, the CNSC granted the station a two-year solid radioactive waste management facility licence.

A program to reduce the amount of waste stored in the solid radioactive waste management facility was implemented at the station. The reduction of waste is achieved by carefully sorting and monitoring waste removed from plant areas.

A solid waste segregation program outlines procedures to monitor the amount of waste generated by the station. In conjunction with this program, a waste minimization program is being developed to raise general awareness on the handling, storage and disposal of waste. Additionally, over 300,000 tonnes of conventional waste sludge from the wastewater settling lagoons was transported to the Coleson Cove Generating Station for de-watering and disposal in an approved landfill.

Wastewater
(% of analyses within approval limits)



Radiation Sources
(µSv/yr)

Environmental Management System

Point Lepreau successfully implemented an Environmental Management System (EMS) consistent with the ISO 14001 standard. The station was registered to the International Standard in October 2001 following an external audit. The ISO 14001 standard requires that significant activities which may impact the environment are documented and managed effectively.

As part of registration to the ISO 14001 standard, a surveillance audit will be conducted annually by a third-party to verify that Point Lepreau continues to meet the requirements that form the basis of the registration.

The Community

Employees at Point Lepreau offer station tours and workshops to school groups, university students, organizations and the public. Public tours have been suspended within protected areas of the station and plans are being developed to improve tours in the non-protected areas. A public information program on possible station refurbishment was undertaken for the public, stakeholders and government officials.

In June, staff at the station held a Spring Clean-up Day to celebrate Environment Week, raise awareness in preparation of ISO 14001 registration and improve site surroundings. Twenty-six teams raked, picked up trash and planted trees, shrubs and flowers. Over 26 tons of debris was collected and sent to the regional landfill.

The station also plays an active role in the local community. In 2001, a team of employees at the station co-ordinated an Earth Day poster contest with the Fundy Shores School. Staff participated in a number of events such as Arbour Day and beautification programs at the Fundy Shores School and Hanson Stream Nature Park. Volunteer staff also organized a Fundy Fisherman's Day.

The Point Lepreau Peninsula is accessible to the public and is used by such organizations as the Saint John Naturalist Society, the St. Andrews Archeological Group, the St. Andrews Marine Biology Group and the University of New Brunswick Geology Department.

Environmental Management System

Objectives	Targets	Performance
Raise overall environmental awareness	Provide training to 691 permanent employees	Target achieved — 591
Register for ISO 14001 standard	Achieve registration by December 2001	Target achieved — registration in October 2001
Control radiological air emissions	<1.5 µSv to critical group	Target achieved — 0.33 µSv
Control radiological water emissions	<1.5 µSv to critical group	Target achieved — 0.04 µSv
Reduce number of wastewater exceedences	No more than 4 exceedences	Target achieved — 1 wastewater exceedence
Minimize risk of radiological releases	No radiological release	Target achieved
Minimize impact of radiological releases	Perform 12 drills	Target achieved — 12 drills performed
Minimize risk of petroleum product and chemical releases	No petroleum product release	Target achieved
Minimize impact of petroleum product and chemical releases	Perform 12 drills	Target achieved
Control external exposure to public from SR Waste Management Facility	< 25 µSv /hr at fence	Target achieved
Reduce amount of solid radioactive waste	Reduce amount of solid radioactive waste to less than 70 m^3	Target achieved — 66 m^3
Reduce backlog of radioactive hazardous waste (i.e., oil, solvents)	Develop a strategy to dispose of waste	Disposed of 57 drums
Minimize risk of release of ozone depleting substances (ODS)	No release	2 releases
Minimize the use of ODS	370 kg	Achieved 95 kg
Identify significant waste streams	Develop a strategy	Work is underway to improve strategies for the main waste streams at the station
Improve segregation of waste	Mark 14 waste locations	Target achieved
Reduce energy consumption	Reduce energy consumption by 860 MWhr	Achieved 135 MWhr reduction

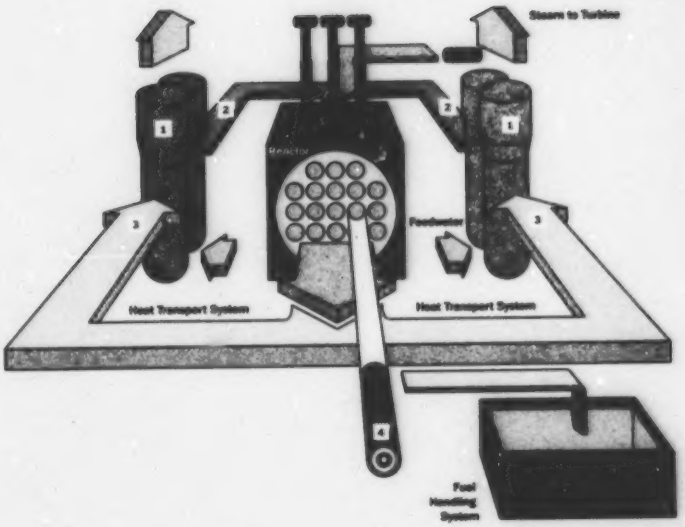
In accordance with the budget and work management processes, the objectives and targets are tracked on a fiscal year basis.

Point Lepreau Refurbishment

NB Power has completed the assessment to define the scope and cost for the refurbishment of the 634 MW Point Lepreau Nuclear Generating Station. The regulatory review process began in February 2002.

The project involves the replacement of pressure tubes, calandria tubes and the lower portion of feeder tubes in the reactor and refurbishment of other components during an 18-month outage beginning in 2006. New structures at the on-site waste management facility would also be constructed.

The Point Lepreau refurbishment is a key element of NB Power's carbon dioxide emission mitigation strategy. This strategy enables carbon dioxide targets of the Kyoto Accord and the New England Governors and Eastern Canadian Premiers Climate Change Action Plan to be met in New Brunswick with minimal need for emissions trading. Other necessary components to meet the targets are energy efficiency initiatives and renewable energy sources in addition to reduction of low margin exports and generation re-dispatch.

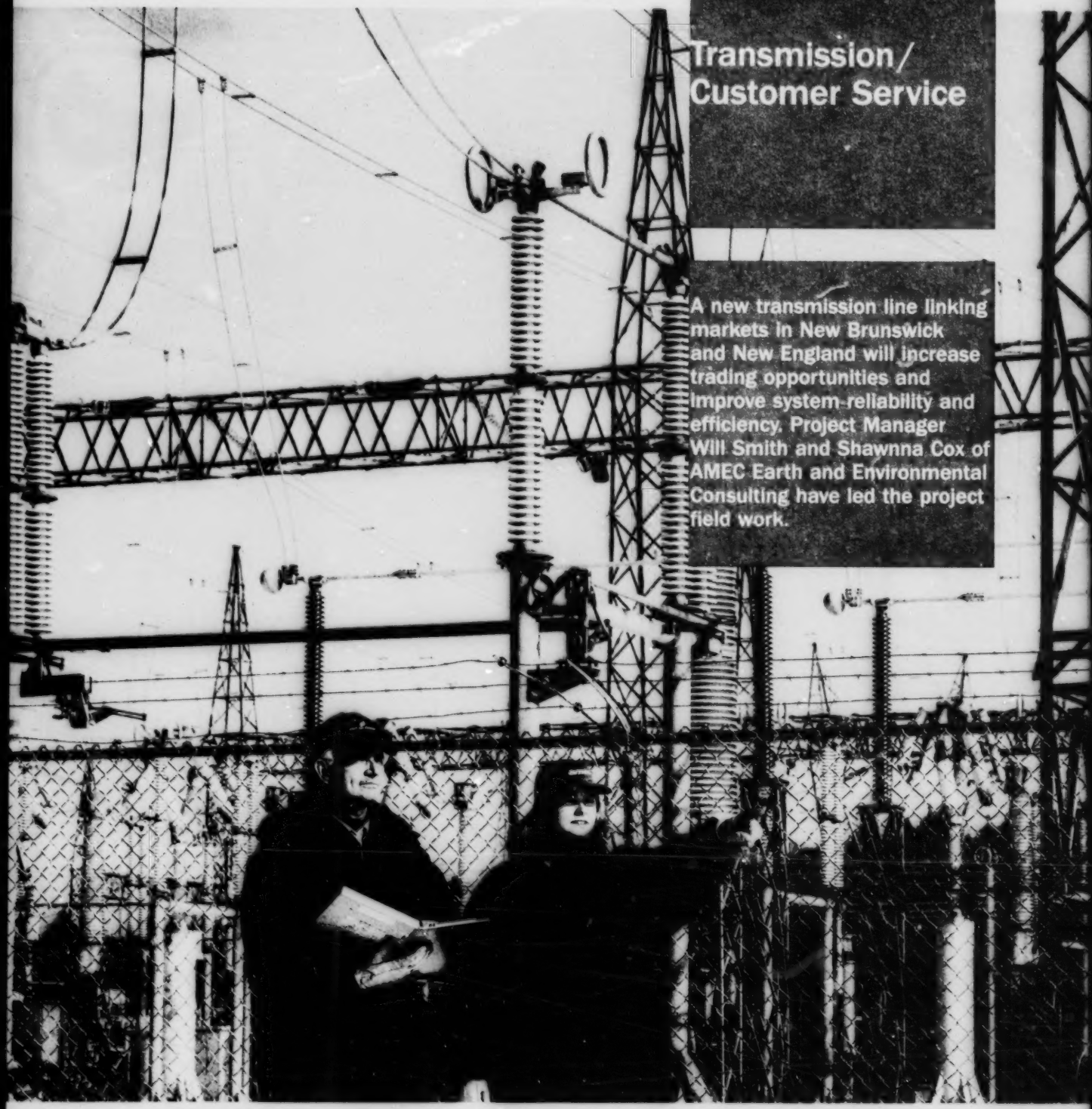


1. Steam Generator
2. Heavy water inlet
3. Heavy water outlet
4. Fuel Bundle

Further information is available at www.nbpower.com

Transmission/ Customer Service

A new transmission line linking markets in New Brunswick and New England will increase trading opportunities and improve system reliability and efficiency. Project Manager Will Smith and Shawnna Cox of AMEC Earth and Environmental Consulting have led the project field work.



Responsible for delivering electricity in a safe and reliable manner to 354,000 provincial and export customers, staff in the Transmission and Customer Service business units operate and maintain over 26,000 km of distribution lines, 6,800 km of transmission lines, and 298 substations, terminals and microwave sites.

The Transmission and Customer Service business units share the responsibility for transmitting electricity from the generating stations to customers. Their environmental efforts are focussed on minimizing impacts related to the construction, operation and maintenance of power lines, rights-of-way, substations and terminals. According to provincial legislation, the construction, maintenance and dismantling of transmission lines requires approval under the *Clean Environment Act*. Work that could affect waterways is performed in accordance with the *Clean Water Act*, and work conducted during the fire season requires approval from the Department of Natural Resources and Energy. The use of pesticides must be approved according to the provisions of *Pesticide Control Act*.

Brush was maintained on 1,050 kilometres of transmission line rights-of-way and pruning was completed on an additional 25 kilometres to maintain the original width of the rights-of-way. The vegetation maintenance program included herbicide treatment at 147 substations, terminals and remote microwave sites approved under the *Pesticide Control Act*.

The implementation of the ISO 14001 standard in the Transmission and Customer Service business units is targeted for completion in the December 2002—January 2003 period. An analysis identifying preliminary compliance conditions—establishing environmental objectives and targets, implementing action plans, measuring performance and developing an emergency response plan—is currently being reviewed by the project team.

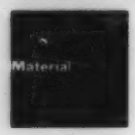
Specialized environmental training continued in 2001. Thirty employees were trained under the Environmental Protection Plan on minimizing environmental impacts of route selection, design, construction and maintenance of transmission and distribution lines. Five maintenance employees completed a general pesticide safety course and were certified for the application of pole topper, a fungicide used to treat the tops of poles to prevent decay. A further two employees completed a forestry course and received industrial certification. During the year, four compliance audits were conducted in the Customer Service regions. Action plans were subsequently implemented to address issues raised by the audits.

Under the PCB Capacitor Replacement Program at the Eel River HVDC Converter Station, 844-PCB filled capacitors were safely removed from service and replaced with non-PCB equipment. All capacitors in service at the HVDC Converter Station are now PCB-free.

In recent years, several successful programs have been developed to reuse and recycle various residual materials from transmission and distribution lines.

Reported releases of petroleum products within Transmission and Customer Service increased from 64 in 2000 to 103. This past year, 52 spills involved less than nine litres and another 33 involved less than 50 litres. There were three spills involving PCB-contaminated oil. All spills were contained, cleaned up and reported to the New Brunswick Department of Environment and Local Government. Approximately 30% of oil spills were the result of ruptured hydraulic hoses. A new program, implemented in late 2001, includes replacing hoses on vehicles, improving maintenance, conducting inspections and training staff.

Customer Service / Transmission Recycling Program

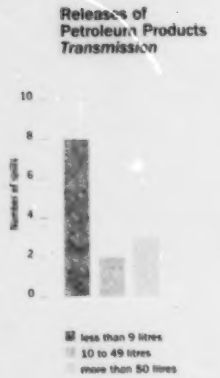


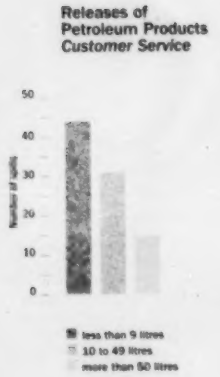
Street lights and dusk-to-dawn lights	1,000	Refurbished and returned to inventory
Insulating oil from low-voltage electrical apparatus	25,000 litres	Recycled at Marysville Service Centre and returned to inventory
	118,000 litres	Recycled during field operations and reused
	40,600 litres	Sold to contractor for energy recovery
	61,900	Recycled by a third party for use other than in electrical equipment (i.e., chain saw oil, lubricating oil, asphalt)
PCB contaminated oil	16,460 litres scheduled for 2002	Reclaimed by a hazardous waste contractor
Transformers	470	Tested and repaired for reuse
	781	Sold to scrap dealers for recycling
	156	Rewound by a third party and returned to inventory for reuse
Scrap metal	256 tonnes	Sold to scrap dealer for recycling
Aluminium	180 tonnes	Sold to scrap dealer for recycling
	30 tonnes	Reused
Steel	112 tonnes	Sold to scrap dealer for recycling
Copper	45 tonnes	Sold to scrap dealer for recycling

The Community

Transmission and distribution facilities have an impact on those who live adjacent or near substations, terminals, distribution lines and transmission lines. In siting for new facilities, NB Power undertakes communication programs to ensure that communities and individuals understand the technical, economic and environmental criteria for construction and maintenance work. Public activities for projects in Dalhousie, Tracadie and Allardville have included meetings with community residents, property owners and elected representatives, as well as public advertising.

Transmission line patrols discovered 15 new osprey nests during the year, bringing the provincial total to 329 nests on power lines. In addition, a further seven nests required trimming to prevent contact with electrical conductors. Employees celebrated Arbour Day by planting 15 trees and shrubs at NB Power sites and schools around the province.





Proposed International Power Line to New England

NB Power is investigating the construction of a 345 kV transmission line between New Brunswick and New England. The project would increase opportunities to import and export power, improve overall system reliability and enhance transmission efficiency. An environmental impact assessment on route alternatives was completed, and based on environmental, socio-economic, and engineering factors, a one-kilometre-wide preferred corridor was selected. Within this preferred corridor, a preliminary preferred 50-metre right-of-way corridor will be the subject of National Energy Board Hearings.

Environmental field work surveys to identify constraints within the 50-metre right-of-way have been undertaken. These include studies of wetlands, archaeological sites, medicinal plants and plant species at risk. Mitigation efforts will be made to avoid environmental impacts and a comprehensive environmental monitoring program will be used during construction.

Further information is available at www.nbpower.com

Environmental Milestones

February

[illegible]

March

[illegible]

April

Corridor Selection and Environmental Impact Assessment Study for the proposed International Power Line submitted to the National Energy Board and Department of Environment and Local Government

NB Power's Environmental Commitment and Responsibility Report submitted to the Canadian Electricity Association

June

[illegible]

July

[illegible]

August

National Energy Board issues the Scope of the Environmental Assessment for the Comprehensive Study Report for the International Power Line project

October

[illegible]

November

[illegible]

December

[illegible]

January

[illegible]

[illegible]

Corporate Governance

NB Power's Board of Directors is responsible for directing the affairs of the Corporation consistent with the *Electric Power Act*. The Environment Committee of the Board is one of three committees that meet regularly to review activities in specific areas. Its work in reviewing environmental policies and protection programs assists all Board members in effectively carrying out their governance responsibilities related to the environmental performance of the Corporation.

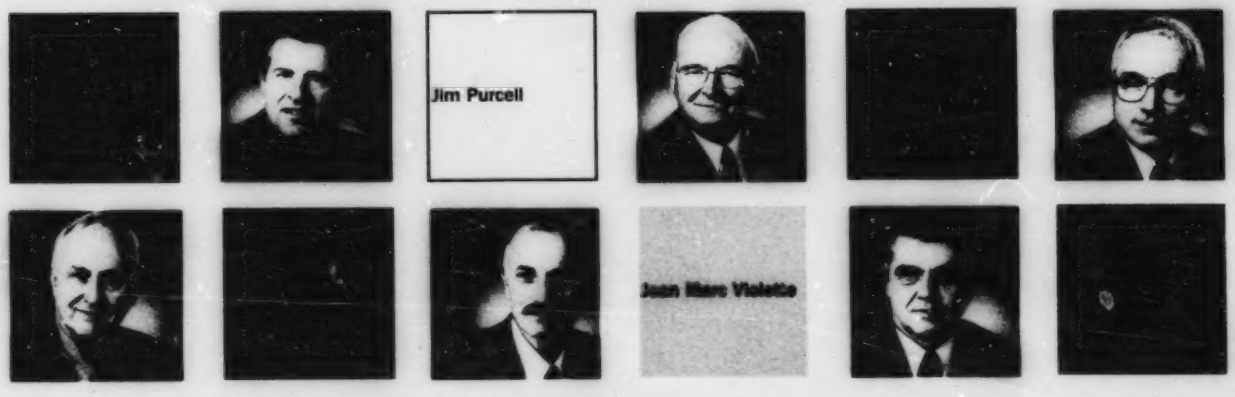
The mandate of the Environment Committee is to:

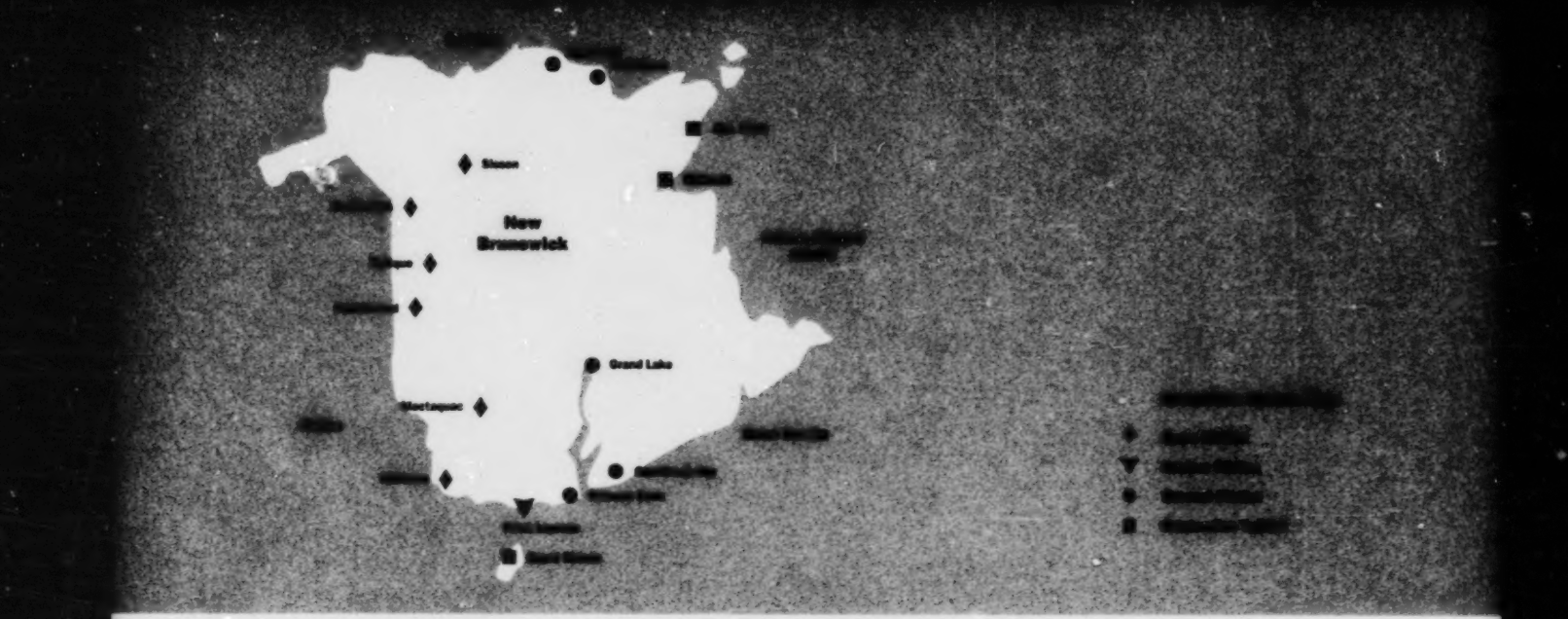
- examine the suitability of NB Power's Environmental Policy Statement
- evaluate the effectiveness of corporate environmental programs
- review environmental operating activities and results of environmental audits

During 2001, the members of the Environment Committee of the Board were: Richard Tingley (Chair), Jim Purcell, Max Lewis, Phillippe DesRosiers, Jean Marc Violette and Roger Clinch.

Five areas the committee focussed its attention on were:

1. environment management system implementation
2. environmental compliance audits
3. environmental issues, facility re-licensing and environmental events
4. changes to environmental legislation and emerging issues
5. environmental aspects of capital projects





Thermal

Station	Capacity	Units	First Service	Fuel	Environmental Protection
Belledune	458	1	1993	Coal	Scrubber, electrostatic precipitators, wastewater treatment, emissions monitoring, low NO_x burners, gypsum recycling
Dalhousie	300	2	1994	Orimulsion*	Scrubber, electrostatic precipitators, wastewater treatment, emissions monitoring, gypsum recycling, ash recycling
Coleson Cove	1006	3	1976	Oil	Electrostatic precipitators, wastewater treatment, emissions monitoring, ash recycling
Grand Lake	57	1	1963	Coal	Electrostatic precipitators, wastewater treatment, air quality monitoring
Courtenay Bay	253	4	1961-1967	Oil	Wastewater treatment, emissions monitoring, ash recycling

Combustion Turbines

Station	Capacity	Units	First Service	Fuel	Environmental Protection
Millbank	198	2	1991	Diesel	Wastewater control, NO_x control
Ste. Rose	100	1	1991	Diesel	Wastewater control, NO_x control
Grand Manan	28	1	1989	Diesel	Noise control

Hydro

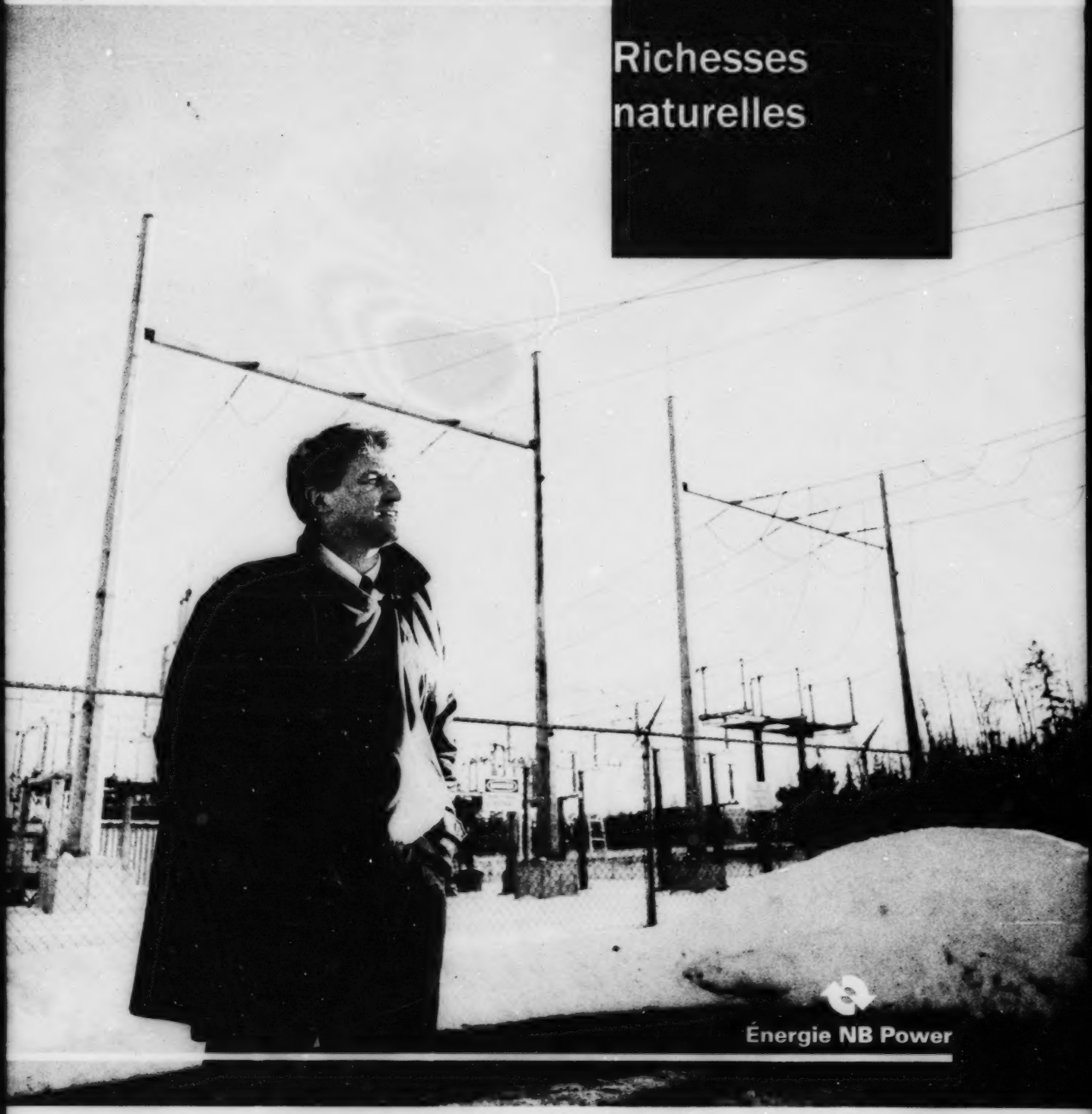
Station	Capacity	Units	First Service		Environmental Protection
Mactaquac	672	6	1968 – 1980		NB Power operates six hydro dams on the St. John, Tobique, and St. Croix Rivers. Each station operates its reservoir with consideration for recreational users. Mactaquac, Beechwood, Tobique and Milltown have fish passage facilities.
Beechwood	113	3	1957 – 1962		
Grand Falls	66	4	1928 – 1931		
Tobique Narrows	20	2	1953		
Sisson	9	1	1965		
Milltown	4	7	1928-1969		

Nuclear

Station	Capacity	Units	First Service		Environmental Protection
Point Lepreau	635	1	1983		Point Lepreau operates with approval from the Canadian Nuclear Safety Commission, the federal regulator of nuclear facilities, and the New Brunswick Department of Environment and Local Government under the *Clean Environment Act* and *Clean Air Act*. Point Lepreau monitors all radioactive liquid effluent and gaseous effluent. Station activities are managed, regulated and monitored from the transportation of the fuel to the site, through station operation, to the storage of used fuel.

La Société d'Énergie du Nouveau-Brunswick
Rapport de rendement environnemental 2001

Richesses naturelles



Énergie NB Power

Table des matières

Faits saillants de 2001	01
Politique environnementale	02
Message du président et chef de la direction	03
L'entreprise	04
Production	10
Nucléaire	18
Transport / Service à la clientèle	24
Calendrier de la gestion environnementale	28
Régie	29
Carte du parc de production	30

Page couverture :
Le chef de la région du Nord de Service à la clientèle, Michel Losier, a entrepris un programme de relations communautaires pour mieux expliquer la construction et l'exploitation des sous-stations, des postes et des lignes électriques.

Adresses utiles

Pour nous faire part de vos questions ou pour obtenir des exemplaires supplémentaires de ce rapport, vous pouvez communiquer avec nous à l'adresse suivante :

Société d'énergie du Nouveau-Brunswick
Affaires environnementales
C.P. 2000
Fredericton (Nouveau-Brunswick)
Canada E3B 4X1

Pour obtenir des renseignements sur Énergie NB, veuillez visiter notre site à cette adresse : www.energienb.com

Pour en savoir davantage sur le Programme d'engagement et de responsabilité en environnement de l'Association canadienne de l'électricité, veuillez visiter le site suivant : www.canelect.ca

Faits saillants de 2001

Énergie NB entame des processus d'approbation réglementaire pour la remise à neuf des centrales de Coleson Cove et de Point Lepreau, et pour la construction d'une ligne de transport internationale.

Des projets d'évaluation de l'énergie éolienne sont mis sur pied à Lameque et à Knowlesville.

La centrale de Point Lepreau est homologuée ISO 14001 pour la gestion environnementale.

Le projet Bayside Power – la conversion d'une tranche au mazout de 100 MW de Courtenay Bay en une tranche à cycle combiné au gaz naturel de 265 MW – est achevé. Ce projet permet de réduire les émissions et remplace de l'électricité qui aurait été produite dans les centrales au mazout.

Énergie NB a toujours maintenu les émissions de dioxyde de soufre en deçà de la limite annuelle de 123 kilotonnes. Entre 1994 et 2001, les émissions cumulatives de dioxyde de soufre ont été en deçà de 347 kilotonnes des limites annuelles.

Les tests d'émissions de particules dans les principales centrales thermiques ont fait la preuve que l'on pouvait maintenir les émissions de particules en deçà de 160 mg/m^3, ce qui correspond à la directive d'Environnement Canada sur les nouvelles sources fixes.

Des prélèvements ont révélé que 99% des effluents d'eaux usées se situaient dans les limites établies par le permis d'exploitation de chacune des centrales.

Le gypse, les cendres volantes et la cendre de fond provenant de diverses centrales ont été recyclés et ont été transformés en placoplâtre, en produits de béton et en vanadium, réduisant ainsi les besoins en sites d'enfouissement.

Les débris de bois accumulés dans les divers bassins en amont ont été livrés à une centrale du nord du Maine, ce qui a réduit encore une fois la quantité de déchets envoyés dans les sites d'enfouissement.

Dans le cadre du programme de remplacement de condensateurs contaminés aux BPC du poste à courant continu à haute tension (CCHT) d'Eel River, des condensateurs remplis de BPC ont été remplacés par de l'équipement ne contenant aucun BPC.

Les visites contrôle des lignes ont découvert 15 nouveaux nids de faiburds au cours de l'année, ce qui porte le total à 329 nids installés sur les lignes dans la province. En outre, sept autres nids ont dû être taillés pour empêcher qu'ils ne touchent aux conducteurs électriques.

Politique environnementale

Cinq principes environnementaux sont à la base du rendement d'Énergie NB et renforcent l'engagement de la Société en matière de protection environnementale.

1. Leadership
Énergie NB maintient son rôle de chef de file dans la recherche de nouvelles technologies et méthodes qui ne nuisent pas à l'environnement, en collaboration avec le public, l'industrie, les chercheurs et le gouvernement.

2. Normes environnementales
Énergie NB respecte toutes les législations et autres règlements pertinents en matière d'environnement dans ses installations autant sur le plan de la planification préliminaire et de l'exploitation que sur celui de la mise hors service.

3. Vérifications environnementales
Énergie NB maintient son engagement envers la vérification environnementale périodique de ses installations et des programmes de surveillance connexes. Elle s'assure ainsi que ses installations sont conformes aux règlements, aux normes de l'industrie et aux procédures internes.

4. Protection de l'environnement
Énergie NB fournit un cadre de travail pour établir et examiner des objectifs, des cibles et des procédures afin d'aider ses employés à respecter son engagement envers la protection environnementale, la prévention de la pollution et l'amélioration de ses systèmes de gestion de l'environnement.

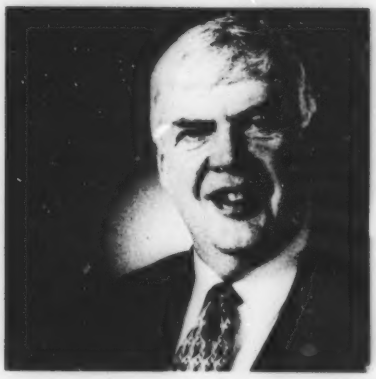
5. Partenariats
Énergie NB s'efforce de faire en sorte que sa politique environnementale soit respectée par tous ses partenaires, y compris les entrepreneurs, les experts-conseils et les fournisseurs de biens et services.

Les programmes de protection de l'environnement d'Énergie NB sont mis en œuvre dans chaque unité commerciale, et les employés sont invités à effectuer leur travail dans le respect des normes environnementales. Les unités commerciales—Production, Nucléaire, Transport, Service à la clientèle—intègrent la politique environnementale d'Énergie NB dans leurs activités d'exploitation.

Affaires environnementales s'assure que les unités commerciales se conforment à la politique environnementale en :

- intégrant des éléments de gestion de l'environnement dans les activités d'exploitation et la planification de nouveaux projets ;
- obtenant les permis d'exploitation réglementaires pour les installations et la nouvelle construction ;
- faisant respecter les modalités des permis d'exploitation réglementaires et en adressant des rapports aux organismes de réglementation ;
- consultant des organismes et des interlocuteurs externes sur certaines questions et règlements d'ordre environnemental ;
- fournissant de l'information sur les activités environnementales aux clients, au personnel, aux organismes de réglementation et au public ;
- exerçant une surveillance et en fournissant des données sur la législation et les normes environnementales révisées et nouvelles.

Message du président et chef de la direction



Parmi les priorités que nous partageons avec nos clients, le respect de l'environnement est fondamental. Notre infrastructure de production, de transport et de distribution comporte de l'équipement de protection de l'environnement et nos activités sont exécutées conformément aux règlements applicables en matière d'environnement. Nous avons instauré des systèmes de gestion de l'environnement dans nos unités commerciales, et nos employés sont tenus d'effectuer leur travail de manière écologique. Ces efforts ont mené à des réalisations importantes pour la protection de l'environnement au Nouveau-Brunswick.

Principales réalisations

Le rendement environnemental d'Énergie NB en 2001 a été à l'image de l'importance primordiale que nous accordons à la protection de l'environnement.

- émissions de dioxyde de soufre sous les niveaux réglementés
- émissions de particules en deçà des niveaux fédéraux exigés pour les nouvelles sources fixes
- respect des limites approuvées par plus de 99% des effluents d'eaux usées prélevés
- réduction de la demande de sites d'enfouissement grâce au recyclage des sous-produits de la production
- maintien des systèmes de gestion de l'environnement conformes à la norme ISO à l'unité commerciale de Production et mise en œuvre accrue dans les unités commerciales de Transport et de Service à la clientèle

Nous avons lancé de nouveaux programmes environnementaux importants au cours de l'année. La centrale de Point Lepreau a obtenu la certification ISO 14001 pour la gestion de l'environnement. Des projets d'évaluation de l'énergie éolienne ont été mis sur pied à Lamèque et à Knowlesville. Des programmes d'information proactive, notre norme désormais en matière de relations avec le public, ont permis de mieux expliquer aux résidents la construction de nouvelles sous-stations et lignes de transport.

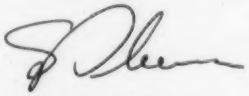
Fondement pour l'avenir

Notre rendement environnemental à venir découlera en grande partie de notre plan de développement actuel. Nous appuyant sur des objectifs essentiels visant à assurer une alimentation en électricité fiable, à respecter les normes environnementales et à conserver des coûts d'électricité stables et concurrentiels, nous proposons des projets de développement majeurs qui intègrent d'importants aspects environnementaux. En 2001, nous avons mis sur pied des processus d'approbation d'évaluation environnementale et de réglementation pour le réaménagement des centrales de Coleson Cove et de Point Lepreau, et pour la construction d'une ligne de transport internationale.

Lorsque nous aurons achevé la réalisation de notre plan de développement, notre parc de production sera complètement modernisé et recourra aux technologies de contrôle de l'environnement les plus perfectionnées. Le présent rapport explique les avantages environnementaux de ces projets. Pour en savoir davantage, veuillez visiter notre site à l'adresse suivante : *www.energienb.com*.

Je vous invite à lire notre **Rapport de rendement environnemental 2001**, l'aperçu le plus complet de notre rendement environnemental. Je sollicite également vos commentaires et joins à cet effet une carte-réponse.

Le président et chef de la direction intérimaire,



Stewart MacPherson

L'entreprise

La communication proactive avec les clients est importante lors du choix du site d'une nouvelle installation. Le chef de la région du Nord, Michel Losier, une résidente, Carolyn Var der Veen et le directeur, Ingénierie, Service à la clientèle, Tony O'Hara, discutent d'une nouvelle sous-station.

Tout en poursuivant son mandat de fournir une source d'énergie fiable et économique à la population du Nouveau-Brunswick, Énergie NB est en quête d'excellence et d'innovation dans le domaine de la protection de l'environnement.

Systèmes de gestion de l'environnement

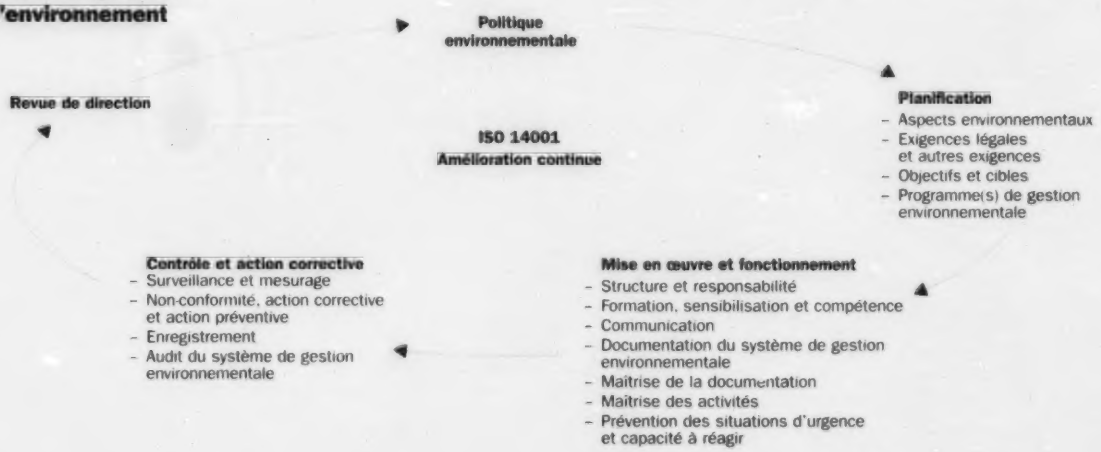
Les systèmes de gestion de l'environnement d'Énergie NB constituent une approche structurée et systématique de gestion des questions environnementales. Ces systèmes s'appuient sur la norme internationale ISO 14001 et sont axés sur l'amélioration continue du rendement environnemental grâce à la planification, à la mise en place, aux vérifications, aux mesures correctives et à l'analyse de la gestion. En fournissant une structure qui peut être soumise à une vérification, les systèmes de gestion de l'environnement permettent de garantir que des objectifs environnementaux communs existent et qu'ils comprennent des responsabilités et des indicateurs de rendement précis. L'amélioration du rendement environnemental constitue l'objectif principal du système et se double d'une politique de diligence raisonnable et d'améliorations des relations avec la collectivité et les organismes de réglementation.

Données repères à l'échelon national

Énergie NB est membre de l'Association canadienne de l'électricité et participe à son *Programme d'engagement et de responsabilité en environnement*. Cette initiative appuyée par l'ensemble de l'industrie constitue une occasion pour les entreprises d'électricité de rendre compte de leur rendement environnemental dans le contexte national. Un ensemble de principes fondamentaux soutenus par des mesures et des indicateurs précis permettent de mesurer le rendement. Le Programme repose sur les principes suivants :

- être plus efficace dans notre utilisation des ressources ;
- réduire les effets néfastes de nos activités sur le plan environnemental ;
- être responsable aux yeux de nos commettants ;
- veiller à ce que nos employés comprennent les conséquences de leurs actions sur le plan environnemental et possèdent les connaissances et les aptitudes pour prendre les bonnes décisions.

Système de gestion de l'environnement



Des indicateurs ont été mis au point pour chaque principe afin que le rendement soit évalué. Le tableau suivant présente les données du rendement d'Énergie NB en 2000 en les comparant avec les données nationales, telles qu'elles ont été établies par le Programme d'engagement et de responsabilité en environnement :

Protocole des indicateurs du Programme	Énergie NB	Industrie
Rendement de la conversion énergétique des centrales aux combustibles fossiles	36,2 %	33,4 %
Efficacité interne		
Production	94,7 %	97,4 %
Transport	96,7 %	95,8 %
Distribution	96,0 %	95,4 %
Réutilisation de l'huile isolante	78,4 %	77,2 %
Utilisation des sous-produits de combustibles solides	60,2 %	22,3 %[1]
Émissions atmosphériques[2]		
Émissions de CO_2/unité de production nette aux carburants fossiles (kg/kWh)	0,85	0,96
Émissions de CO_2/unité de production nette du parc (kg/kWh)	0,53	0,24
Masse nette d'émissions de CO_2/unité de production nette aux carburants fossiles (kg/kWh)	0,85	0,73
Masse nette d'émissions de CO_2/unité de production nette du parc (kg/kWh)	0,53	0,18
Émissions de SO_2/unité de production nette aux carburants fossiles (g/kWh)	8,8	4,86
Émissions de SO_2/unité de production nette du parc (g/kWh)	5,6	1,21
Émissions de NO_x/unité de production nette aux carburants fossiles (g/kWh)	2,3	1,82
Émissions de NO_x/unité de production nette du parc (g/kWh)	1,5	0,45
Déversements		
Déversements signalés à des organismes externes[3]	77	904
Gestion des BPC		
Stock total d'équipement contenant un niveau élevé de BPC en stock (tonnes)	0	115,9
Stock total d'équipement contenant un faible niveau de BPC en stock (tonnes)	22,6	862,5
Quantité totale d'équipement contenant un niveau élevé de BPC destinés à être détruits (tonnes)	22,8	926,4
Quantité totale d'équipement contenant un faible niveau de BPC destinés à être détruits (tonnes)	6,0	1 013,2
Production de déchets radioactifs à faible et à moyenne activité (en m^3)	97,7	232,7[4]

Notes

1 *Le résultat d'Énergie NB est sensiblement supérieur au résultat moyen de l'industrie du fait de l'utilisation du gypse des unités de désulfuration des gaz de combustion à Belledune et Dalhousie, et d'une hausse du recyclage de la cendre de diverses centrales.*

2 *Le résultat d'Énergie NB est supérieur à la moyenne de l'industrie en raison du fort pourcentage de production d'hydroélectricité dans d'autres régions du Canada. Le débit d'émission de SO_2 par unité de production aux carburants fossiles d'Énergie NB est supérieur à la moyenne de l'industrie en raison de l'utilisation de combustibles ayant une teneur plus élevée en soufre.*

3 *La législation provinciale exige que tous les déversements fassent l'objet d'un rapport quelle que soit leur quantité. Dans certains cas, cette législation peut se révéler plus stricte que celle des autres provinces, ce qui explique pourquoi Énergie NB déclare un nombre plus élevé de déversements. Parmi les 123 déversements rapportés au cours de l'année, un seul était conforme aux critères de déversements prioritaires énoncés dans la définition du Programme d'engagement et de responsabilité en environnement.*

4 *Le résultat d'Énergie NB est sensiblement inférieur à la moyenne de l'industrie en raison du nombre de pannes prolongées des réacteurs nucléaires en Ontario.*

Défis à venir

Le développement des systèmes et les activités d'exploitation d'Énergie NB seront influencés par les nouvelles questions de protection de l'environnement sur les plans local, régional et mondial. Les nouveaux permis d'exploitation des centrales actuelles ou à venir exigeront le respect de diverses normes d'émission. Ce qui suit résume les exigences réglementaires actuelles concernant diverses questions environnementales qui ont été intégrées au plan de développement d'Énergie NB.

Émissions de dioxyde de soufre

Le gouvernement fédéral, les gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les premiers ministres de l'Est du Canada collaborent en vue de la réduction des émissions de dioxyde de soufre sur le plan tant régional que national. Le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick (MEGLNB) a indiqué qu'il envisage une réduction en deux étapes du plafond annuel actuel de 123 000 tonnes d'émissions de dioxyde de soufre d'Énergie NB :

- L'étape 1 vise une réduction de 30 % d'ici 2005 (plafond de 86 100 tonnes).
- L'étape 2 vise une réduction de 50 % d'ici 2010 (plafond de 61 500 tonnes).

Le permis d'exploitation de la centrale de Coleson Cove, émis par le MEGLNB en janvier 2000, exigeait qu'Énergie NB élabore un plan de réduction des émissions de dioxyde de soufre. Le *Programme de réduction des émissions de dioxyde de soufre - janvier 2001* d'Énergie NB présente les actions mises en œuvre pour respecter les contraintes en matière d'émissions. Le projet proposé de remise à neuf de la centrale de Coleson Cove, décrit ci-dessous, et la fermeture prévue de la centrale de Grand Lac en 2004 permettront à Énergie NB d'atteindre les objectifs de réduction des émissions de dioxyde de soufre.

Émissions d'oxyde d'azote

Les émissions d'oxyde d'azote sont réglementées par les lignes directrices du gouvernement fédéral sur les émissions de source ponctuelle et s'appliquent lors de la construction ou de la remise à neuf des centrales. En outre, les gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les premiers ministres de l'Est du Canada se sont fixé comme objectif de réduire de 30 % les émissions totales d'oxyde d'azote d'ici 2007. La centrale de Coleson Cove produit à elle seule environ 60 % des émissions d'oxyde d'azote d'Énergie NB. Le projet proposé de remise à neuf de la centrale comprend la mise en place d'une technologie antipollution qui permettra de réduire les émissions d'oxyde d'azote d'environ 40 % par rapport aux niveaux de 2000.

Changements climatiques

Dans le cadre du Sommet de Kyoto sur les changements climatiques en 1997, le Canada a proposé de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 6 % par rapport aux niveaux de 1990, d'ici à 2008-2012. En 2001, les gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les premiers ministres de l'Est du Canada ont signé un plan d'action pour les changements climatiques. Ce plan recommande des mesures à prendre pour réduire les émissions de gaz à effet de serre sur le plan régional d'une manière économique tout en conservant un approvisionnement énergétique fiable :

- Objectif à court terme : Réduire d'ici à 2010 les émissions de gaz à effet de serre dans la région aux niveaux qu'ils étaient en 1990.
- Objectif à moyen terme : Réduire d'ici à 2020 les émissions de gaz à effet de serre dans la région à un niveau inférieur d'au moins 10 % de ce qu'il était en 1990 et établir une démarche quinquennale, à partir de 2005, pour rajuster les objectifs ou pour établir des objectifs pour les prochaines réductions des émissions.
- Secteur des centrales électriques : Réduire le débit d'émissions dans la région de 20 % par MWh d'ici à 2025 par rapport à 2000.

La remise à neuf proposée de la centrale de Point Lepreau est une composante essentielle de la stratégie d'Énergie NB visant à atténuer les émissions de dioxyde de carbone et à atteindre les plafonds prévus parce qu'elle réduit les émissions de dioxyde de carbone d'au moins 2 millions de tonnes par année comparativement aux autres solutions de rechange.

Énergie NB s'attend à réduire les émissions de dioxyde de carbone en deçà de l'objectif de 2010 des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada (conditions de base : 8,3 millions de tonnes) en remettant à neuf la centrale de Point Lepreau, ce qui réduirait les ventes à l'exportation à faible marge et réexpédierait la production d'émissions réduites. L'efficacité énergétique et les sources d'énergie non renouvelables devraient contribuer à réduire les émissions après 2010. Pour atteindre la réduction supplémentaire exigée en 2020, il faudra se priver de certaines des exportations à marge élevée ou il faudra acquérir des crédits pour le dioxyde de carbone. Ces crédits pourront se matérialiser directement au Nouveau-Brunswick par l'achat d'énergie à l'extérieur de la province de manière à réduire les émissions produites à l'interne. Parallèlement, les crédits peuvent s'acquérir en ayant recours aux mécanismes d'échange de droits d'émission.

Législation en instance

Le gouvernement fédéral a mis au point des normes en matière de qualité de l'air ambiant. De nouvelles normes accompagnées d'un calendrier de mise en application sont en préparation pour l'ozone, les particules fines et les substances à l'eau de trace. À elle seule, la centrale de Coleson Cove est responsable d'environ 70% des émissions de particules fines, et le projet proposé de remise à neuf réduira de 55% ces émissions.

Les gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et les premiers ministres de l'Est du Canada élaborent un plan de mise en œuvre de réductions régionales des émissions de mercure. Leurs recommandations actuelles pour les émissions totales annuelles de mercure dans le secteur des centrales électriques alimentées au charbon exigent une réduction de 20 à 50% d'ici janvier 2005 (année de référence 1995) et une réduction de 60 à 90% d'ici janvier 2010. Les émissions de mercure rejetées par Énergie NB représentent 1,7% des émissions totales pour le nord-est de l'Amérique du Nord et sont principalement attribuables à l'utilisation du charbon local. Lorsque la centrale de Belledune cessera d'utiliser du charbon local en 2002, les émissions de mercure seront alors réduites d'environ 50%. Après la fermeture de la centrale de Grand Lac, les émissions globales du parc devraient être réduites de 85% par rapport à celles de l'année de référence 1995.

Énergie NB participe aux consultations du gouvernement fédéral sur la révision des « Lignes directrices nationales sur les dégagements des centrales thermiques nouvelles », émises en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*.

L'ébauche actuelle de législation du gouvernement fédéral exige l'élimination des BPC dans l'équipement existant d'ici 2007. Énergie NB a décontaminé ses grands transformateurs électriques et analyse actuellement les effets de cette législation.

Politique énergétique provinciale

Le livre blanc du gouvernement provincial sur la *Politique énergétique du Nouveau-Brunswick* (janvier 2001) présente une restructuration gérée du secteur de l'électricité où l'on passerait du monopole actuel à un contexte plus concurrentiel. L'entrée en vigueur de la production autonome, de la concurrence des prix de gros entre les entreprises municipales et de la concurrence des prix de détail pour les grandes entreprises est prévue pour avril 2003. Un comité de conception du marché, formé de représentants de l'industrie, de groupes écologiques, d'entreprises d'électricité municipales, d'Énergie NB et du gouvernement provincial, formulera des recommandations pour l'élaboration d'un marché concurrentiel en avril 2002. Énergie NB prépare également des propositions pour les taux selon la consommation et un éventail de prix écologiques.

Plan de développement

Les buts du Plan de développement d'Énergie NB sont les suivants :

- assurer un approvisionnement fiable en énergie ;
- respecter les normes environnementales en évolution ;
- maintenir des tarifs d'électricité stables et concurrentiels qui soutiennent la croissance économique.

L'évaluation des investissements a fait ressortir trois grands projets présentant des composantes environnementales importantes. Ces projets font actuellement l'objet d'évaluations environnementales réglementaires.

Remise à neuf de la centrale de Coleson Cove

La poursuite de l'exploitation de la centrale au mazout de 1000 MW de Coleson Cove après 2005 exige des investissements pour respecter les nouvelles normes environnementales. La remise à neuf proposée de la centrale comprendra l'installation de technologies antipollution pour réduire le débit des émissions. Les économies de coûts du combustible réalisées grâce à l'utilisation d'Orimulsion[MD] à la centrale financeront le nouvel équipement de protection de l'environnement. Le projet maintiendra sa production actuelle d'électricité pendant encore 25 ans, respectera les normes sur la qualité de l'air en réduisant les émissions atmosphériques et permettra de réduire les coûts en passant à un combustible au prix plus stable.

Remise à neuf de la centrale nucléaire de Point Lepreau

Énergie NB a achevé une évaluation visant à déterminer la portée technique et les coûts de la remise à neuf de la centrale nucléaire de 634 MW de Point Lepreau. La remise à neuf exigera le remplacement de l'équipement principal au cours d'une interruption de service de 18 mois à compter de 2006 ainsi que la construction de nouvelles structures à l'installation de gestion des déchets sur place. Dans le cadre du projet, la centrale continuera sa production actuelle, qui fournit jusqu'à 30 % de l'électricité du Nouveau-Brunswick. La centrale nucléaire ne rejettera pas de dioxyde de soufre, de dioxyde de carbone ni d'oxyde d'azote et constituera un approvisionnement en électricité sans danger et à prix concurrentiel pour encore 25 ou 30 ans.

Projet de ligne de transport internationale

Énergie NB envisage d'investir dans la construction d'une ligne de transport de 345 kV entre le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Angleterre.

Autres formes d'énergie

Énergie NB a étudié diverses autres sources d'énergie comme l'énergie éolienne, qui est une ressource énergétique renouvelable et écologique. Énergie NB a versé 40 000 $ pour la construction d'une tour de 40 mètres qui mesurera la vitesse du vent sur l'île de Lamèque.

Les vitesses du vent seront notées chaque minute pendant un an et transmises par voie électronique à Énergie NB. L'information servira à déterminer le potentiel de production d'énergie éolienne. Énergie NB collabore également avec le Falls Brook Centre afin d'établir le potentiel d'énergie éolienne en mesurant la vitesse du vent à un site de démonstration du développement durable près de Knowlesville.

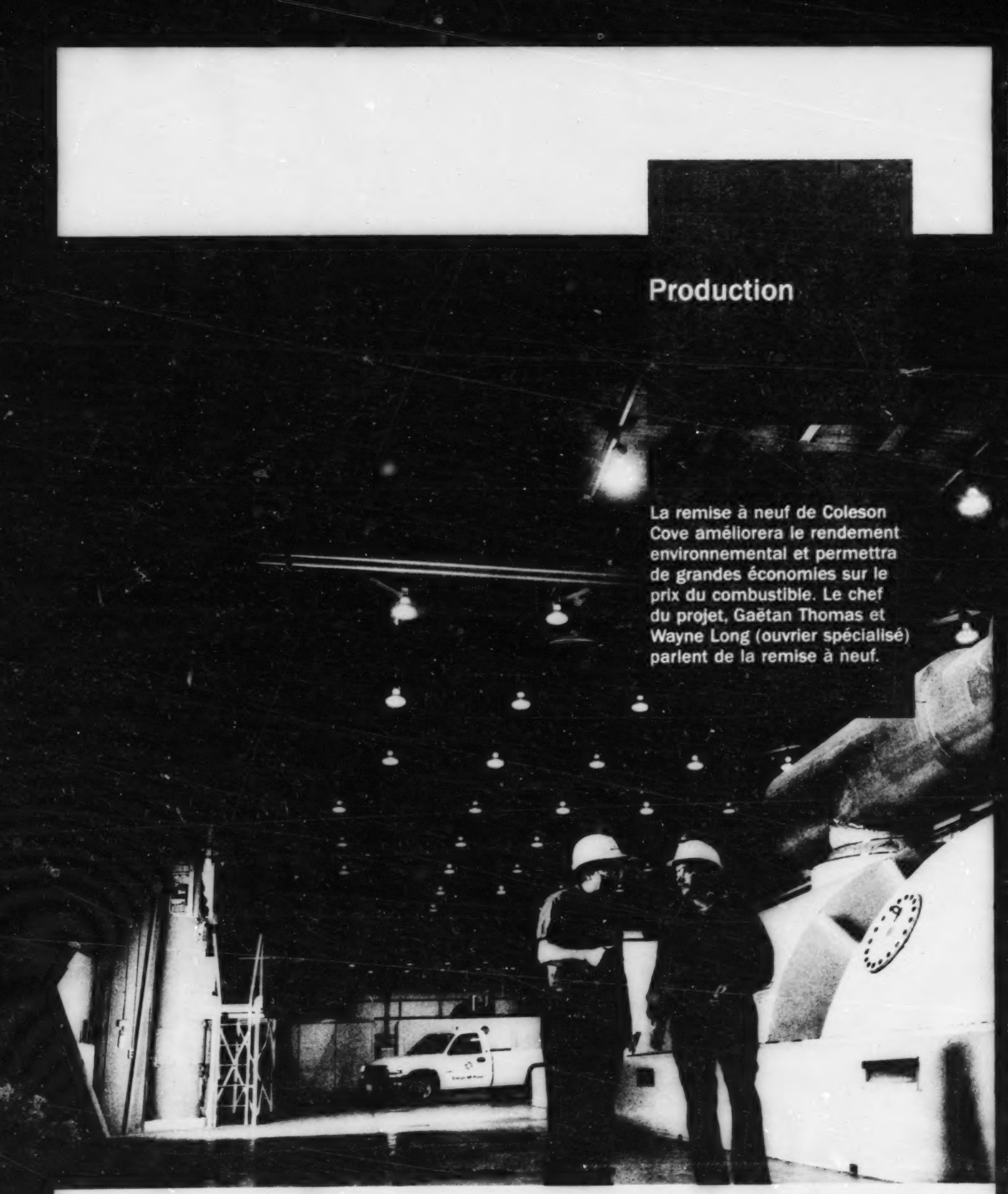
Utilisation du gaz naturel

Le projet Bayside Power, achevé en 2001, a converti une tranche au mazout de 100 MW à Courtenay Bay en une tranche à cycle combiné au gaz naturel de 265 MW. Énergie NB achète la production de cette tranche de novembre à mars et l'exporte vers les sociétés affiliées de Bayside, qui la vendent sur les marchés extérieurs le reste de l'année. Ce projet permet de réduire les émissions et supplante de l'électricité qui aurait été produite dans les centrales au mazout.

Les prévisions de la demande énergétique dans la province au cours des 10 prochaines années indiquent une croissance plus lente que celle des années précédentes. Cette situation est en partie attribuable à l'utilisation du gaz naturel comme source de chauffage des locaux et de l'eau. En outre, le gaz naturel devrait être exploité par le secteur industriel comme source de production autonome. Énergie NB prévoit que le secteur industriel produira de façon autonome 150 MW d'électricité au cours de la période de prévision.

Pour obtenir plus de renseignements sur chacun des projets de développement, notamment des documents à l'appui de divers dépôts de réglementation, veuillez consulter le site *www.energienb.com*.

Production



La remise à neuf de Coleson Cove améliorera le rendement environnemental et permettra de grandes économies sur le prix du combustible. Le chef du projet, Gaëtan Thomas et Wayne Long (ouvrier spécialisé) parlent de la remise à neuf.

Exploitant l'un des parcs de production les plus diversifiés du monde, l'unité commerciale de Production produit de l'électricité de façon économique, fiable et sans danger pour l'environnement dans 14 centrales alimentées par l'énergie hydraulique, le charbon, le mazout, le diesel et l'Orimulsion[MD]. Le parc de centrales classiques possède une puissance installée totale de 3140 MW.

Aperçu

Afin de protéger l'environnement et d'exécuter sa mission de fournir de l'énergie fiable au Nouveau-Brunswick à bas prix, Énergie NB a installé de l'équipement de pointe de protection environnementale pour gérer les émissions atmosphériques et des eaux usées. Elle gère proactivement les sous-produits de production pour réduire les quantités envoyées aux sites d'enfouissement. Dans le parc hydroélectrique, des installations de manutention des poissons facilitent les mouvements des poissons sur les rivières Saint-Jean, Tobique et Sainte-Croix. En plus de ces investissements en équipement, il y a des systèmes de gestion de l'environnement dans chaque centrale et les employés doivent travailler de façon à respecter l'environnement.

Chaque centrale a obtenu un permis d'exploitation du ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick en vertu de la *Loi sur l'assainissement de l'environnement* et de la *Loi sur l'assainissement de l'air*.

Énergie NB prend des mesures pour veiller à ce que ses centrales respectent les normes d'émissions atmosphériques. Les centrales de Coleson Cove et de Grand Lac sont dotées de précipitateurs électrostatiques qui contrôlent les émissions de particules fines. La centrale de Dalhousie est équipée d'un précipitateur électrostatique et d'un système de désulfuration des gaz de combustion, appelé épurateur, pour réduire de façon sensible les émissions de dioxyde de soufre (SO_2). La centrale de Belledune possède aussi un précipitateur électrostatique et un épurateur ainsi que des brûleurs spéciaux qui limitent les émissions d'oxyde d'azote (NO_x).

Différents mécanismes de surveillance sont mis en place dans les centrales. Les usines de Dalhousie, Belledune, Millbank, Grand Lac et Courtenay Bay reçoivent des données sur les émissions de SO_2 à partir de systèmes de surveillance qui sont branchés aux réseaux locaux de contrôle de la qualité de l'air, ce qui permet de vérifier que les niveaux de qualité de l'air ambiant sont respectés. Les centrales de Dalhousie, Belledune, Grand Lac et Coleson Cove exploitent aussi un système informatique sur la qualité de l'air qui prévoit les niveaux horaires d'émissions de SO_2 et veille à ce que ces niveaux se situent dans les normes. Ces centrales sont munies de systèmes de surveillance continue des émissions ou de logiciels qui mesurent le niveau des émissions de SO_2 et de NO_x ainsi que leur opacité.

Le recyclage préventif des sous-produits de production réduit de façon considérable les besoins en terrains d'enfouissement. Les cendres de fond et les cendres volantes des centrales de Dalhousie et de Coleson Cove sont recyclées pour en extraire le vanadium, utilisé dans l'industrie de l'acier. Le vanadium est aussi recyclé à la centrale de Courtenay Bay. À la centrale de Belledune, on recycle les cendres volantes pour les utiliser dans les produits de béton et les exploitations industrielles. Les cendres, le gypse et les boues résultant du traitement des eaux usées des centrales, que l'on ne peut pas vendre, sont enfouis dans des terrains spéciaux qui protègent les nappes phréatiques. Dans les centrales de Grand Lac et de Belledune, les écoulements des tas de charbon sont recueillis et traités.

Toutes les centrales thermiques possèdent des systèmes de traitement des eaux usées pour surveiller et contrôler la qualité de ces eaux. Les turbines des usines de Millbank et de Sainte-Rose sont munies de mécanismes de traitement des eaux qui produisent une eau d'une très grande pureté dans les turbines à combustion afin de réduire les émissions de NO_x. L'alimentation des centrales de Millbank, de Sainte-Rose et de Grand Manan se fait à l'aide de mazout léger à teneur réduite en soufre (moins de 5%), gage de faibles émissions de SO_2.

Qualité de l'air

Énergie NB et le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick (MEGLNB) administrent le programme de contrôle des pluies acides du Nouveau-Brunswick. En 2001, la vérification de tous les sites a permis de s'assurer que les procédures voulues étaient suivies grâce aux prélèvements d'échantillons et à la collecte de renseignements. Ce programme a révélé que 85 % des pluies acides qui tombent sur le Nouveau-Brunswick sont transportées par des systèmes météorologiques venant d'autres provinces canadiennes ou des États-Unis.

En 2001, les émissions de dioxyde de carbone (CO_2) ont été légèrement supérieures à celles de l'année précédente en raison de l'augmentation de la production à partir de combustibles fossiles, rendue nécessaire par la baisse de la production hydroélectrique et nucléaire.

Le programme de contrôle des émissions de dioxyde de soufre d'Énergie NB a permis de ramener les émissions de plus de 176 kt en 1989 à 110 kt en 2001. Au cours de l'année 2001, les émissions de SO_2 ont été plus élevées que celles de l'année précédente du fait de l'augmentation de la production à partir de combustibles fossiles, rendue nécessaire par la baisse de la production hydroélectrique et nucléaire.

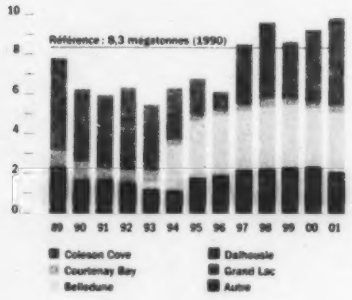
Énergie NB a toujours maintenu les émissions de dioxyde de soufre en deçà de la limite annuelle de 123 kt, fixée en 1994. Entre 1994 et 2001, les émissions cumulatives de dioxyde de soufre ont été inférieures de 347 kt par rapport aux limites annuelles. Ce succès est principalement attribuable à l'équipement de contrôle des émissions qui a été installé dans les centrales de Belledune et de Dalhousie.

Les essais annuels d'émissions de particules dans les centrales de Belledune, Dalhousie, Coleson Cove, Courtenay Bay et Grand Lac ont fait la preuve que l'on pouvait maintenir les émissions de particules en deçà de 160 mg/m^3, ce qui correspond à la directive d'Environnement Canada sur les nouvelles sources fixes. Les centrales de Millbank et de Sainte-Rose ne rejettent pas d'importants volumes de particules.

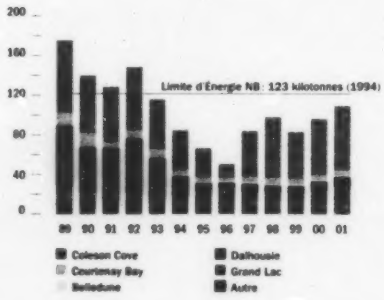
Qualité de l'eau

Des prélèvements ont été effectués pour évaluer la qualité des effluents d'eaux usées en vertu des permis d'exploitation de chaque centrale. Au cours de l'année, plus de 99 % des analyses se situaient dans les limites approuvées. Énergie NB continue d'améliorer l'utilisation et le traitement des eaux usées. Des améliorations ont été apportées à la lagune de cendres de la centrale de Grand Lac afin d'améliorer le débit d'eau. En outre, une étude a été effectuée pour déterminer des mesures de rechange pour le contrôle des matières en suspension.

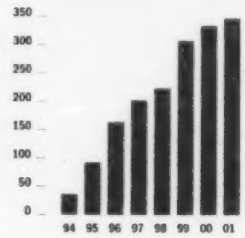
Émissions de dioxyde de carbone
(mégatonnes)



Émissions de dioxyde de soufre
(kilotonnes)



Émissions cumulatives de dioxyde de soufre en deçà de la limite
(kilotonnes)



Gestion des déchets

Énergie NB a fait preuve d'imagination pour utiliser les sous-produits de la production afin de réduire le nombre de terrains d'enfouissement. La Compagnie du gypse du Canada (CGC) a reçu plus de 219 800 tonnes de gypse, un sous-produit de la désulfuration dans les centrales de Dalhousie et de Belledune qui entre dans la composition du placoplâtre commercial. Tout le gypse produit a été envoyé pour traitement à l'exception de 630 tonnes, qui ont été enfouies dans une décharge à écran d'étanchéité.

Plus de 21 150 tonnes de cendres volantes venant de Belledune ont été vendues à l'industrie des produits de béton. À peu près 1 818 tonnes de cendres venant de Dalhousie et de Coleson Cove ont été recyclées pour en extraire le vanadium, qui est utilisé dans l'industrie de l'acier. Cette initiative a permis de réduire la demande de sites d'enfouissement. En outre, une nouvelle cellule d'enfouissement a été construite à Coleson Cove pour permettre l'élimination des sous-produits venant de la centrale. Le terrain d'enfouissement a été conçu et construit selon les directives établies par le MEGLNB.

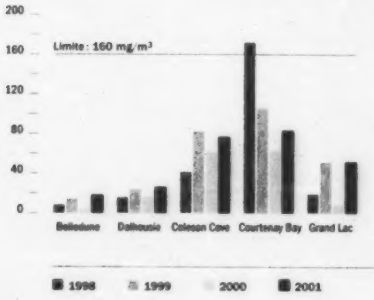
Selon sa politique environnementale, Énergie NB signale tous les déversements de produits pétroliers. L'unité de Production a fait état de 20 déversements en 2001 comparativement à 15 l'année précédente. Huit de ces déversements représentaient moins de neuf litres et deux autres, moins de 50 litres alors que sept déversements représentaient plus de 50 litres. Il s'est produit trois déversements de cinq litres contenant de l'huile contaminée aux BPC. Des correctifs ont été apportés au système de protection contre les incendies à l'appareil de déchargement de navires à Belledune à la suite d'un déversement de glycol sur le quai. Tous les déversements ont été recueillis, nettoyés et signalés aux organismes de réglementation.

Systèmes de gestion de l'environnement

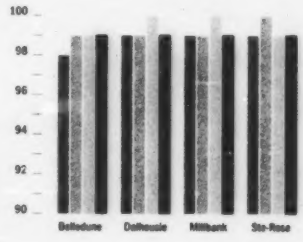
Des systèmes de gestion de l'environnement conformes à la norme ISO 14001 sont en place dans les centrales de Coleson Cove, Grand Lac, Dalhousie et Belledune et dans les centrales hydroélectriques. Les équipes de ces centrales ont intégré les exigences de la norme ISO dans leurs activités d'exploitation en 2001, soit le suivi du rendement, la formation des employés, l'examen des procédures et des plans d'urgence ainsi que l'analyse de l'efficacité et de la pertinence des systèmes de gestion.

Les employés responsables des turbines de combustion aux centrales de Millbank, Ste-Rose et Grand Manan ont achevé la mise en œuvre d'un système de gestion de l'environnement conforme à la norme ISO 14001.

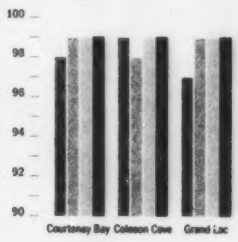
Émissions de particules fines
(mg/m³)



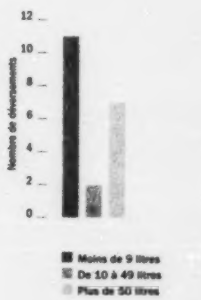
Eaux usées
(pourcentage des prélèvements dans les limites acceptées)



Eaux usées
(pourcentage des prélèvements dans les limites acceptées)



Décharges de produits pétroliers



Systèmes de gestion de l'environnement

Région du Sud

Réduire la consommation d'énergie	Ne pas provoquer plus de 10 fuites de vapeur à la fois (CC)	Seules 10 fuites de vapeur ont été déclenchées
	Réduire l'alimentation électrique en remplaçant les ballasts défectueux (CC)	Remplacement de 9 ballasts, économie de 447 kWh
Réduire la consommation d'eau douce	Réduire la consommation d'eau de 3,5 millions de gallons (CC)	Atteint : 2 à 3 millions de gallons en installant un refroidisseur de la pompe d'alimentation de la chaudière
	Recycler les eaux usées (CC)	Évaluation technique achevée : mise en œuvre de la cible non pratique
Réduire le volume de déchets enfouis	Réduire de 1 tonne/mois les déchets envoyés au site d'enfouissement (CC)	Cible atteinte : réduction de 12 tonnes
	Maintenir le nombre de cueillettes de déchets pour enfouissement à 3 (GL)	Cible atteinte : cueillette des déchets réduite à 2
	Réduire de 20 % le pourcentage de déchets envoyés à des tiers (GL)	Atteint : 16 %
	Augmenter de 40 % le volume de papier et de carton recyclés (GM)	Des travaux sont en cours pour mettre en place un programme de recyclage
Améliorer la qualité des eaux usées (CC, GL)	Dans le cas des eaux usées, réduire le nombre de dépassements des limites de pollution de 15 en 2000 à 11	Cible atteinte : le nombre de dépassements a été de 9
Améliorer la qualité de l'air ambiant (GL)	Réduire le nombre de plaintes du public de 6 en 2000 à 4	Atteint : 5

Légende : Centrale de Coleson Cove (CC), Centrale de Grand Lac (GL), Centrale de Grand Manan (GM)

Région du Nord

Réduire les risques de déversements qui peuvent avoir des conséquences graves pour l'environnement	Réduire le nombre de déversements de 13 en 2000 à 10	Cible atteinte : 5 déversements en 2001
	Réduire de 30 % les vidanges d'huile (D)	Des travaux sont en cours pour établir une référence pour suivre l'utilisation de l'huile
Réduire la consommation d'eau douce	Augmenter de 20 % l'eau recyclée (D)	Cible atteinte : 34 %
	Utiliser 1,9 million de gallons d'eau de source pour la désulfuration des gaz de combustion (D)	Cible atteinte : 2,9 millions de gallons
	Réduire la consommation d'eau du réseau d'extinction d'incendie de 5 % (D)	Atteint : 4 %
	Réduire la consommation d'eau douce de 25 % d'ici 2003 (B)	Nous sommes en train de déterminer un objectif mesurable et de définir les éléments à améliorer
Réduire le volume de déchets enfouis	Augmenter le volume de papier et de carton recyclés de 5 000 lb (D)	Cible atteinte : 5 337 lb
	Accroître à 95 % le volume de cendres recyclé (D)	Cible atteinte : 99 %
	Augmenter à 95 % le volume de gypse recyclé (D)	Cible atteinte : 99 %
	Réduire de 25 % le volume de déchets d'huile à éliminer (B)	Cible atteinte : 50 %
	Augmenter de 5 % le volume de déchets déviés du site d'enfouissement (B)	Atteint : 3,5 % (des travaux sont en cours pour améliorer le programme de recyclage)
	Augmenter de 5 % le volume de déchets déviés du site d'enfouissement d'ici 2002 (MB)	Nous sommes en train de déterminer un objectif mesurable et de définir les éléments à améliorer
	Réduire la consommation d'eau douce de 10 % aux centrales de Millbank et de Ste-Rose d'ici 2003 (5 % à MB et 5 % à SR)	Des travaux sont en cours pour cerner l'utilisation de l'eau à la centrale
Améliorer la qualité de l'air ambiant	Réduire de 25 % les poussières libres d'ici 2005 (B)	Des travaux sont en cours pour surveiller les poussières libres et mettre en place des mesures supplémentaires pour l'amélioration des décharges de poussières
	Réduire de 10 % la durée de dépassement des limites d'opacité au moment de la mise en service d'ici 2005 (B)	Des travaux sont en cours pour atteindre la cible
Réduire les risques de décharges de substances menaçant l'ozone	Retirer les 21 bonbonnes d'halon d'ici 2002 (MB, SR)	Des travaux sont en cours pour éliminer l'halon

Légende : Centrale de Belledune (B), Centrale de Dalhousie (D), Turbines à combustion de Millbank (MB), Turbine à combustion de Ste-Rose (SR)

Des vérifications externes sont prévues en 2002 pour s'assurer que tous les documents du système de gestion de l'environnement ont été approuvés et publiés à des fins d'utilisation et pour déterminer les lacunes possibles des programmes du système de gestion de l'environnement. Des vérifications de conformité ont été effectuées à Millbank, Coleson Cove et Mactaquac. La sensibilisation, la formation et la communication en matière d'environnement sont des aspects importants des systèmes de gestion de l'environnement. Au cours de l'année, 243 employés de l'unité de Production ont reçu une formation de sensibilisation au système de gestion de l'environnement.

Dans la collectivité

Toutes les centrales thermiques offrent des visites des lieux, qui donnent un aperçu des activités d'exploitation et des systèmes de protection environnementale. Le programme de recyclage de Grand Lac a continué de soutenir le centre de recyclage communautaire Minlak, subventionné par le ministère de la Santé et des Services communautaires, financé par le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick ainsi que le village de Minto. Papiers et cartons sont récupérés et envoyés au centre Minlak, pour être triés et recyclés.

Hydroélectricité

Énergie NB exploite six centrales hydroélectriques sur les rivières Saint-Jean, Tobique et Sainte-Croix. L'hydroélectricité est une ressource énergétique renouvelable, qui ne rejette pas de sous-produits comme le font les centrales thermiques. Les centrales hydroélectriques sont installées sur les rivières qui les alimentent, et Énergie NB s'efforce de minimiser les conséquences de cette exploitation.

Énergie NB a conclu une entente avec Pêches et Océans Canada ainsi qu'avec le ministère provincial des Ressources naturelles et de l'Énergie au sujet des trois barrages de stockage qu'elle gère à la source de la rivière Tobique. Cette entente garantit que les niveaux d'eau supérieur et inférieur sont suffisants pour permettre aux poissons d'y vivre. Quatre grandes centrales – Mactaquac, Tobique, Beechwood et Milltown – possèdent des installations qui permettent aux poissons de remonter le courant de la rivière.

La débâcle printanière est responsable des crues et des embâcles dans les rivières du Nouveau-Brunswick. En collaboration avec l'Organisation provinciale des mesures d'urgence et le Centre de prévision des régimes fluviaux, Énergie NB surveille les niveaux de l'eau et des glaces. En outre, elle s'efforce d'enlever les bois flottants et les autres débris qui s'accumulent dans les bassins en amont.

Embellissement de l'environnement

Dans le cadre de son programme de protection des rives à Mactaquac, Énergie NB a déversé 2 150 tonnes de pierre aux abords du bassin en amont pour prévenir l'érosion causée par les vagues et les glaces.

Un programme de déblayage des bois et de nettoyage général aux abords de plusieurs installations hydroélectriques a contribué à accroître la propreté et la sécurité du littoral et des bassins en amont à des fins récréatives. En 2001, plus de 260 chargements de bois ont permis de nettoyer le bassin en amont de Beechwood, et 20 chargements de camion ont été nécessaires à Grand-Sault. La barge « Wood Hog » a servi à retirer 800 chargements de bois de la prise d'eau à Mactaquac.

Les débris de bois recueillis aux bassins en amont de Grand-Sault, Beechwood et Mactaquac ont été déchiquetés pour produire un mélange grossier de bois qui servira de combustible dans une centrale du nord du Maine. Cette activité novatrice a permis de réduire les déchets destinés aux sites d'enfouissement.

L'équipe de gestion de l'environnement des centrales hydroélectriques a poursuivi ses projets de système de gestion de l'environnement. Elle a déterminé toutes les activités hydroélectriques qui peuvent avoir des conséquences sur l'environnement et géré chacune d'elles selon les exigences de la norme ISO 14001. La liste de conséquences graves a servi à établir des objectifs et des programmes de gestion afin d'améliorer le rendement des centrales hydroélectriques.

Environ 120 appareils d'éclairage fluorescents ont été remplacés par 30 appareils à halogénure plus efficaces. On prévoit de réduire davantage la consommation d'énergie en installant des contrôleurs pour réduire automatiquement l'éclairage pendant les heures sans entretien.

Plusieurs démarches ont été entreprises en faveur des passes migratoires dans de nombreuses centrales, notamment un contrôle de la température de l'eau à Tobique et à Beechwood pour faciliter la descente des saumoneaux dans les cours d'eau, l'inspection du conduit d'entrée de l'eau dans la station d'élevage de Tobique et l'élimination des débris de bois du lac Sisson pour permettre la fraie des saumons.

La Fédération du saumon de l'Atlantique, de concert avec Pêches et Océans Canada et Énergie NB, poursuit son examen de la gestion du saumon dans le bassin de la rivière Saint-Jean. Des discussions avec divers interlocuteurs ont permis de mettre sur pied une tribune publique sur les questions relatives à la pisciculture de Mactaquac, l'ensemencement des saumons et les programmes d'appui fédéraux.

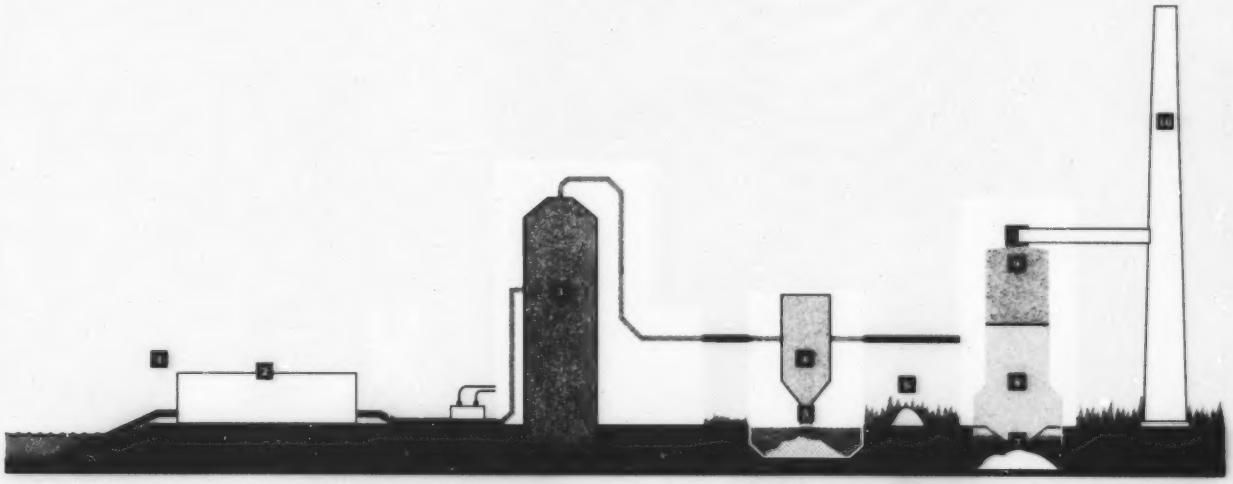
La centrale de Beechwood comprend un arboretum qui permet aux visiteurs d'admirer des arbres, fleurs et arbustes indigènes et une magnifique horloge florale de neuf mètres de diamètre. Le site de Milltown sert aussi à la collectivité qui y pratique la marche, le cyclisme ainsi que divers sports et s'y donne rendez-vous pour pique-niquer. Chaque année, on y tient le concours annuel des bûcherons, la New Brunswick Day Lumberjack Competition.

Remise à neuf de la centrale de Coleson Cove

La poursuite de l'exploitation de la centrale au mazout de 1000 MW de Coleson Cove après 2005 exige des investissements pour respecter les nouvelles normes environnementales. Le projet maintiendra sa production actuelle d'électricité pendant encore 25 ans, respectera les normes sur la qualité de l'air en réduisant les émissions atmosphériques et permettra de réduire les coûts en passant à un combustible au prix plus stable.

Nouvel équipement pour améliorer le rendement environnemental :

- un système de désulfuration des gaz de combustion qui réduit d'environ 75 % les débits d'émissions de dioxyde de soufre ;
- des améliorations à la chaudière qui réduisent d'environ 70 % les débits d'émissions d'oxyde d'azote ;
- des précipitateurs électrostatiques qui réduisent d'environ 75 % les débits d'émissions de particules ;
- des améliorations à l'équipement de chauffage qui permettent la conversion du combustible, passant du mazout lourd à l'Orimulsion[MD].



1. Pipeline d'Orimulsion[MD]
2. Réservoirs de stockage de l'Orimulsion[MD]
3. Générateur de vapeur
4. Précipitateurs électrostatiques
5. Cendres volantes
6. Calcaire
7. Gypse
8. Désulfuration des gaz de combustion
9. Précipitateur électrostatique humide
10. Cheminée

Pour en savoir davantage, veuillez consulter le site www.energienb.com

Nucléaire

Point Lepreau a été homologuée ISO 14001 pour la gestion de l'environnement. Keith Miller et Claire Flood faisaient partie de l'équipe de projet.

La tranche de type CANDU–6, de 635 MW, de la centrale de Lepreau fournit jusqu'à 30 % de l'énergie destinée à la province et ce, à faible coût. La production de la centrale joue un rôle important dans le rendement économique et environnemental d'Énergie NB puisque c'est le générateur thermique le plus rentable du parc, sans compter qu'il déplace de grandes quantités d'émissions de dioxyde de carbone, de dioxyde de soufre et d'oxyde d'azote.

Aperçu

La production nucléaire contribue beaucoup moins aux émissions atmosphériques que la combustion thermique. Par ailleurs, la radioactivité du combustible nécessite une stratégie environnementale différente. La centrale de Point Lepreau possède un permis d'exploitation de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN), l'agence fédérale de réglementation des installations nucléaires. Elle a aussi obtenu des permis du ministère provincial de l'Environnement et des gouvernements locaux en vertu de la *Loi sur l'assainissement de l'environnement* et de la *Loi sur l'assainissement de l'air*.

En novembre 2000, la CCSN a renouvelé le permis de Point Lepreau pour deux ans. Selon les modalités de ce permis, la centrale surveille tous les effluents liquides radioactifs et les déchets gazeux. Les actions sont réglementées et suivies depuis le transport du combustible au site jusqu'à l'évacuation du combustible usé. La centrale de Point Lepreau applique un programme environnemental de surveillance des rayonnements dont les résultats sont examinés chaque année par la CCSN. Les effets radiologiques globaux des activités de la centrale sur l'environnement sont établis par le calcul des seuils d'émissions pour chaque radionucléide.

Point Lepreau constitue un atout essentiel dans les mesures de gestion des changements climatiques et de contrôle du dioxyde de soufre mises en place par Énergie NB puisque la centrale ne contribue pas à ces émissions. En 2001, la centrale a connu un facteur de capacité de 80 %, évitant ainsi des émissions de 58 kt de SO_2, de 3,3 millions de tonnes de CO_2 et de 12 kt de NO_x qui auraient été rejetées par la production d'énergie à partir de combustibles fossiles.

Surveillance des rayonnements

Le programme de surveillance du rayonnement à Point Lepreau doit :

- fournir des données qui confirment que Point Lepreau se conforme aux directives et règlements applicables ;
- établir et maintenir la capacité de surveillance pour permettre une réaction efficace en situation d'urgence ;
- tenir à jour une base de données des résultats pour permettre de déceler les tendances.

Depuis 1976, le programme de surveillance a analysé plus de 26 000 échantillons pour distinguer le rayonnement de fond des sources naturelles et humaines.

Le programme environnemental de surveillance des rayonnements est administré par le personnel de Radioprotection. Le programme est révisé chaque année afin de s'assurer que les échantillons prélevés, la fréquence des prélèvements et les techniques d'analyse sont adéquats. L'évaluation du programme de surveillance des rayonnements effectuée par la CCSN en 2001 s'est révélée favorable.

En 2001, 1 900 analyses ont été effectuées à partir de 1 399 échantillons d'air, d'eau, de nourriture, de plantes, de sol, de sédiments et de faune aquatique. Ces échantillons ont été prélevés aux abords de la centrale et dans des endroits reculés afin d'évaluer les taux de radiations émises dans le milieu immédiat. Les analyses ont révélé que la dose de radiation du public provenant de l'ensemble des émissions de la centrale de Point Lepreau était de

0,5 microsievert par année. À titre comparatif, ce niveau est bien en deçà :

- de la limite légale de 1 000 microsieverts par année ;
- du niveau de radiation naturelle mesurée dans cette zone (de 2 000 à 3 000 microsieverts par année) ;
- de l'objectif de 50 microsieverts par année que s'est fixé la centrale.

En 2001, la dose de radiation du public mesurée à Point Lepreau était de 0,5 microsievert.

Plus de 99 % des analyses effectuées sur les eaux usées étaient conformes aux limites acceptées. La machinerie et les logiciels employés dans le système de traitement des eaux usées ont fait l'objet d'améliorations qui permettront de mieux évaluer les paramètres des effluents tels que le pH et la turbidité.

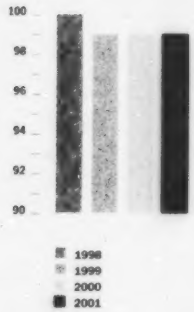
Les émissions radioactives provenant de la centrale de Point Lepreau sont surveillées grâce au programme de surveillance des effluents gazeux. La centrale se situe bien en deçà de la norme ciblée, qui n'est qu'une valeur fractionnelle du niveau de radiation présent naturellement dans l'environnement.

À Point Lepreau, le combustible nucléaire est entreposé dans une piscine à la centrale pour une période de sept ans puis est transféré dans des contenants à combustibles secs en béton et en acier qui empêchent les émanations radioactives. En février 2001, la CCSN a octroyé un permis de gestion des déchets radioactifs de deux ans à la centrale.

Un programme visant à réduire la quantité de déchets entreposés dans l'installation de gestion des déchets solides radioactifs a été mis sur pied à la centrale. La réduction des déchets se fait au moyen du tri et de la surveillance des déchets provenant des secteurs où se trouvent des usines.

Un programme de tri des déchets solides explique les procédures à suivre pour surveiller la quantité de déchets produits par la centrale. Conjointement avec ce programme, un programme de réduction des déchets est en cours d'élaboration afin de sensibiliser les employés à la manutention, à l'entreposage et à l'évacuation des déchets. Plus de 300 000 tonnes de boues résiduelles provenant des lagons de décantation des eaux usées ont été transportées à la centrale de Coleson Cove pour en extraire l'eau et remiser les déchets dans un site d'enfouissement approuvé.

Eaux usées
(pourcentage des prélèvements dans les limites acceptées)



Sources de radiation
(µSv/an)

Emissions actuelles de Point Lepreau : 1 microsievert/an
Emissions visées à Point Lepreau : 50 microsieverts/an
Dose d'une radiographie pulmonaire : environ 70 microsieverts/an
Rayonnement ionisant naturel : 3 000 microsieverts/an

Système de gestion de l'environnement

La centrale de Point Lepreau a adapté son système de gestion de l'environnement à la norme ISO 14001. La centrale a obtenu la certification de l'ISO en octobre 2001 à la suite d'une vérification externe. La norme ISO 14001 exige que les activités importantes qui pourraient avoir des conséquences sur l'environnement soient bien documentées et gérées efficacement.

L'homologation ISO 14001 comprend une vérification de surveillance annuelle par un tiers pour voir à ce que Point Lepreau continue à respecter les exigences de l'homologation.

Dans la collectivité

Les employés de la centrale de Point Lepreau offrent des visites du site à des groupes d'écoliers et d'étudiants ainsi qu'au grand public. Les visites ont été suspendues dans les zones protégées de la centrale, et on prévoit améliorer les visites dans les zones non protégées. Un programme d'information sur la remise à neuf possible de la centrale a été mis sur pied à l'intention du public, des interlocuteurs et des représentants du gouvernement.

En juin, les employés ont fait un nettoyage du printemps afin de fêter la Semaine de l'environnement, de sensibiliser les gens à l'homologation ISO 14001 et d'améliorer le site. Vingt-six équipes on passé le râteau, ramassé les déchets et planté des arbres, des arbustes et des fleurs. Ils ont ramassé plus de 26 tonnes de débris et l'ont envoyé au site d'enfouissement régional.

La centrale joue aussi un rôle actif au sein de la collectivité. En 2001, une équipe d'employés de la centrale a coordonné un concours d'affiches pour le Jour de la terre conjointement avec l'école Fundy Shores. Le personnel a participé à plusieurs événements, notamment la Journée de l'arbre, et aux programmes d'embellissement de l'école Fundy Shores et du parc-nature Hanson Stream. Des employés bénévoles ont également organisé une journée à l'intention des pêcheurs, la Fundy Fisherman's Day.

La péninsule de Point Lepreau est accessible au public et aux groupes, dont la Société naturaliste de Saint John, le Groupe archéologique de Saint Andrews, le Groupe de biologie marine de Saint Andrews et le département de géologie de l'Université du Nouveau-Brunswick.

Système de gestion de l'environnement

Objectifs	Cibles	Rendement
Accroître la sensibilisation générale à la protection de l'environnement	Assurer la formation de 691 employés permanents	Cible atteinte : 591
Obtenir la certification ISO 14001	Obtenir la certification avant décembre 2001	Cible atteinte : certification obtenue en octobre 2001
Surveiller les rayonnements dans l'air	< 1.5 µSv pour le groupe critique	Cible atteinte : 0,33 µSv
Surveiller les rayonnements dans l'eau	< 1,5 µSv pour le groupe critique	Cible atteinte : 0,04 µSv
Réduire le nombre de dépassements de limites de pollution dans les eaux usées	Pas plus de 4 dépassements	Cible atteinte : 1 seul dépassement
Minimiser les risques des décharges radiologiques	Aucune décharge radiologique	Cible atteinte
Minimiser l'impact des décharges radiologiques	Effectuer 12 exercices	Cible atteinte : 12 exercices
Minimiser les risques de décharges de produits pétroliers et chimiques	Aucune décharge de produits pétroliers	Cible atteinte
Minimiser les conséquences néfastes des décharges de produits pétroliers et chimiques	Effectuer 12 exercices	Cible atteinte
Contrôler l'exposition extérieure du public à l'installation de gestion des déchets radioactifs solides	< 25 µSv/h à la clôture	Cible atteinte
Réduire la quantité de déchets radioactifs solides	Réduire à moins de 70 m^3 le volume de déchets radioactifs solides	Cible atteinte : 66 m^3
Réduire l'accumulation de déchets dangereux radioactifs (huile, dissolvants, etc.)	Créer une stratégie d'élimination des déchets	Éliminé 57 barils
Minimiser les risques de décharges des substances menaçant l'ozone	Aucune décharge	2 décharges
Minimiser l'utilisation de substances menaçant l'ozone	370 kg	Atteint : 95 kg
Déterminer les flux de déchets importants	Créer une stratégie	Des travaux sont en cours pour améliorer les stratégies pour les principaux flux de déchets à la centrale
Améliorer le tri des déchets	Étiqueter 14 dépôts de déchets	Cible atteinte
Réduire la consommation énergétique	Réduire la consommation énergétique de 860 MWhr	Atteint : réduction de 135 MWhr

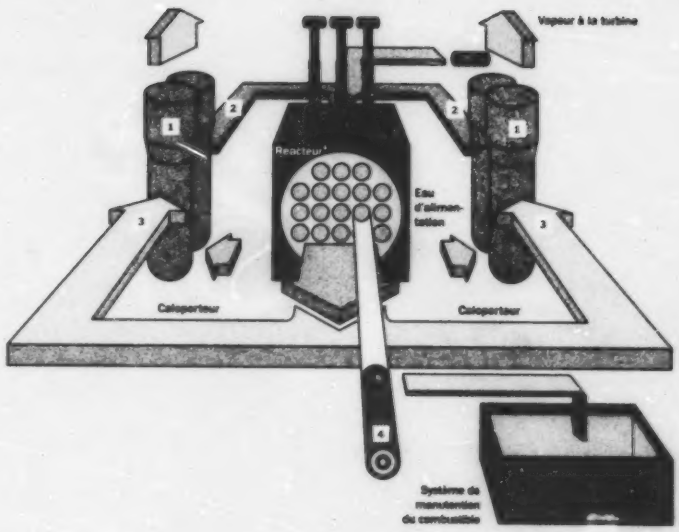
Remarque : En vertu du budget et des méthodes de gestion des travaux, les objectifs et les cibles sont évalués pour chaque exercice.

Remise à neuf de la centrale de Point Lepreau

Énergie NB a achevé l'évaluation de la portée et des coûts de remise à neuf de la centrale nucléaire à 634 MW de Point Lepreau. Le processus d'étude réglementaire a débuté en février 2002.

Le projet comprend le remplacement des tubes de force et de calandre, ainsi que de la partie inférieure des tuyaux d'alimentation dans le réacteur, aussi bien que la remise à neuf d'autres composants. Les travaux nécessiteront un arrêt de 18 mois qui commencera en 2006. Il faudra aussi construire de nouvelles structures aux installations de gestion des déchets sur place.

La remise à neuf proposée de la centrale Point Lepreau est nécessaire à la réalisation de la stratégie d'Énergie NB de réduction des émissions de dioxyde de carbone. En effet, elle permettra de réaliser les cibles en matière de dioxyde de carbone dans le cadre du Sommet de Kyoto et du plan d'action pour les changements climatiques des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada sans avoir recours à beaucoup d'échanges d'émissions. Notons parmi les autres volets essentiels de la stratégie les initiatives de haut rendement énergétique et d'implantation de sources d'énergie renouvelable, la réduction des exportations à marge peu élevée et la redistribution de la production.

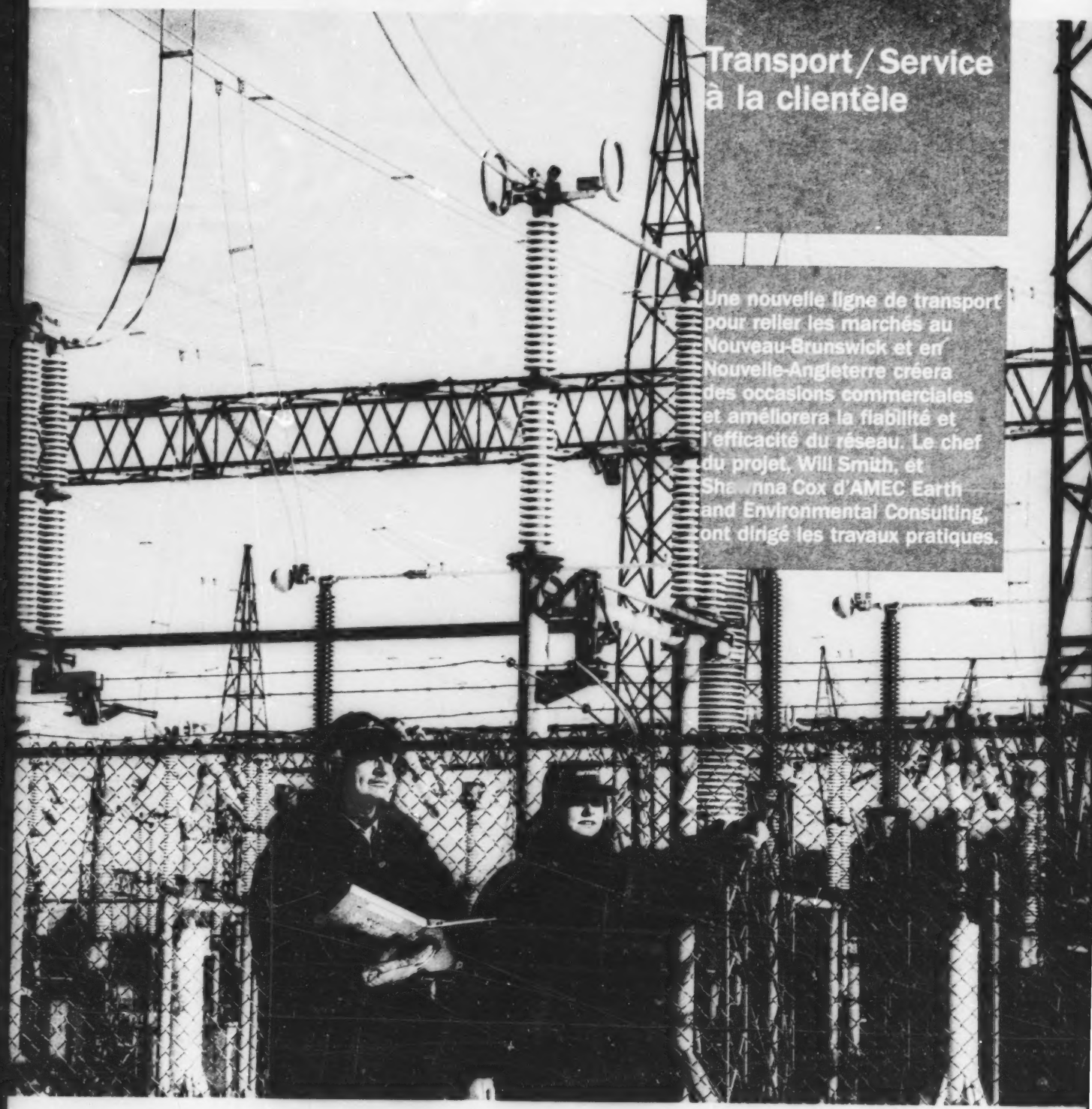


1. Générateur de vapeur
2. Entrée de l'eau lourde
3. Sortie de l'eau lourde
4. Grappe de combustible

Pour en savoir davantage, veuillez consulter le site www.energienb.com

Transport / Service à la clientèle

Une nouvelle ligne de transport pour relier les marchés au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Angleterre créera des occasions commerciales et améliorera la fiabilité et l'efficacité du réseau. Le chef du projet, Will Smith, et Shawnna Cox d'AMEC Earth and Environmental Consulting, ont dirigé les travaux pratiques.



Responsable de livrer l'électricité de manière fiable et sûre à 354 000 clients de la province et aux clients à l'exportation, le personnel des unités commerciales de Transport et de Service à la clientèle est chargé de l'exploitation et de l'entretien de plus de 26 000 km de lignes de distribution et de 6 800 km de lignes de transport ainsi que de 298 sous-stations, postes et sites hertziens.

Aperçu

Les unités commerciales de Transport et de Service à la clientèle partagent la responsabilité d'acheminer l'électricité des centrales aux clients. Leurs efforts en matière d'environnement sont axés sur la réduction des effets liés à la construction, à l'exploitation et à l'entretien des lignes électriques, des emprises, des sous-stations et des postes. En vertu de la législation provinciale, la construction, l'entretien et le démantèlement de lignes de transport nécessitent une approbation dans le cadre de la *Loi sur l'assainissement de l'environnement*. Les travaux touchant les voies d'eau sont effectués conformément à la *Loi sur l'assainissement de l'eau*, et les travaux exécutés pendant la saison des incendies de forêt doivent être approuvés par le ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie. L'utilisation de pesticides est régie par la *Loi sur le contrôle des pesticides*.

Gestion de la végétation

Les travailleurs ont élagué des arbres et des buissons sur une distance de 1 050 kilomètres des emprises de lignes de transport et sur 25 kilomètres supplémentaires pour conserver la superficie originale de l'emprise. En vertu du programme de gestion de la végétation, les emplacements de 147 sous-stations, postes et sites hertziens éloignés ont été traités aux herbicides en accord avec la *Loi sur le contrôle des pesticides*.

Système de gestion de l'environnement

La mise en place de la norme ISO 14001 dans les unités commerciales de Transport et de Service à la clientèle devrait être achevée entre décembre 2002 et janvier 2003. L'équipe chargée du projet étudie actuellement l'analyse définissant certaines conditions préliminaires – la formulation des objectifs et des cibles, la mise en place de plans d'action, l'évaluation du rendement et la conception d'un plan d'urgence.

La formation spéciale en environnement s'est poursuivie en 2001. Trente employés ont suivi un cours sur le plan de protection environnementale visant à réduire les effets sur l'environnement du choix des trajets, de la conception, de la construction et de l'entretien des lignes de transport et de distribution. Cinq employés de l'entretien ont suivi un cours sur l'usage sécuritaire des pesticides et ont passé un examen d'accréditation pour l'application de fongicides empêchant le pourrissement des poteaux. Deux autres employés ont suivi un cours de foresterie et ont obtenu un certificat industriel. Au cours de l'année, quatre vérifications de conformité ont été effectuées dans les régions de Service à la clientèle. Des plans d'action ont été mis en place par la suite pour corriger les problèmes soulevés par les vérifications.

En vertu du programme de remplacement des condensateurs contaminés aux BPC du poste à courant continu à haute tension (CCHT) d'Eel River, 844 condensateurs remplis de BPC ont été mis hors service et remplacés par de l'équipement ne contenant aucun BPC. Par conséquent, aucun des condensateurs actuellement en service à la station d'Eel River ne contient de BPC.

Au cours des dernières années, divers programmes ont été mis au point avec succès pour réutiliser et recycler les divers matériaux résiduels provenant des lignes de transport et de distribution.

Les décharges de produits pétroliers au sein des unités de Transport et de Service à la clientèle sont passées de 64 en 2000 à 103 cette année. En 2001, 52 déversements ont représenté moins de neuf litres et 33 autres, moins de 50 litres. Trois déversements contenaient de l'huile contaminée aux BPC. Tous les déversements ont été recueillis, nettoyés et signalés au ministère provincial de l'Environnement et des Gouvernements locaux. Environ 30% des déversements d'huile ont été causés par le bris de tuyaux hydrauliques. Un nouveau programme, mis en œuvre à la fin de 2001, comprend le remplacement des tuyaux sur les véhicules, l'amélioration de l'entretien, la conduite d'inspection et la formation du personnel.

Programme de recyclage de Service à la clientèle et Transport

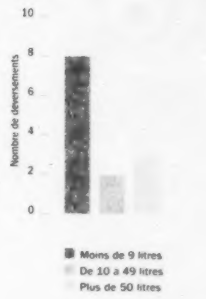
Materiel	Quantité	Traitement
Réverbères et luminaires de type sentinelle	1 000	Réparés et remis en stock
Huile isolante contenue dans les appareils électriques à basse tension	25 000 litres	Recyclée au centre de Marysville puis remise en stock
	118 000 litres	Recyclée au cours des travaux sur le terrain et réutilisée
	40 600 litres	Vendue à un entrepreneur en vue d'en récupérer l'énergie
	61 900 litres	Recyclée par un tiers pour l'utiliser dans de l'équipement non électrique (ex.: huile à scie mécanique, huile lubrifiante, asphalte)
Huile contaminée aux BPC	16 460 litres prévus en 2002	Réclamée par un entrepreneur en gestion de déchets dangereux
Transformateurs	470	Testés et réparés pour être réutilisés
	781	Vendus à une entreprise de récupération qui les recyclera
	156	Rembobinés par un tiers et remis en stock en vue d'une réutilisation
Ferraille	256 tonnes	Vendue à une entreprise de récupération qui la recyclera
Aluminium	180 tonnes	Vendu à une entreprise de récupération qui le recyclera
	30 tonnes	Réutilisé
Acier	112 tonnes	Vendu à une entreprise de récupération qui le recyclera
Cuivre	45 tonnes	Vendu à une entreprise de récupération qui le recyclera

Dans la collectivité

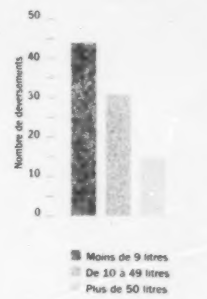
Les installations de transport et de distribution ont un effet sur les habitants du Nouveau-Brunswick, en particulier sur les personnes qui habitent à côté ou près des sous-stations, des postes, des lignes de transport et des lignes de distribution. Lorsqu'elle doit choisir le site de nouvelles installations, Énergie NB met en place des programmes de communications pour faire en sorte que la collectivité comprenne les critères techniques, économiques et environnementaux des travaux de construction et d'entretien. Dans le cadre des consultations publiques pour les projets à Dalhousie, Tracadie et Allardville, des rencontres ont eu lieu avec les gens de la région, les propriétaires et les représentants élus, et des messages d'intérêt public ont été diffusés.

Au cours de l'année, les patrouilles du réseau de Transport ont découvert neuf nouveaux nids de balbuzards, ce qui porte le total à 329 nids installés sur les lignes électriques de la province. Sept nids ont dû être taillés pour empêcher qu'ils ne touchent aux conducteurs électriques. Les employés ont célébré la Journée de l'arbre en plantant 15 arbres et des arbustes aux sites d'Énergie NB et sur les terrains des écoles un peu partout dans la province.

Décharges de produits pétroliers
Transport



Décharges de produits pétroliers
Service à la clientèle



Proposition d'une deuxième ligne de transport internationale vers la Nouvelle-Angleterre

Énergie NB étudie la construction d'une ligne de transport de 345 kV entre le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Angleterre. Le projet élargirait les occasions d'importation et d'exportation de l'électricité. De plus, il améliorerait la fiabilité globale du réseau et l'efficacité de transport. Une étude d'impact sur les choix de circuits a été effectuée et un corridor privilégié de un kilomètre a été choisi en tenant compte des facteurs environnementaux, socio-économiques et techniques. À l'intérieur de ce corridor privilégié, une emprise préliminaire de 50 mètres a été définie et fera l'objet des audiences de l'Office national de l'énergie.

Des études environnementales sur les travaux visant à définir les contraintes à l'intérieur de l'emprise de 50 mètres sont en cours. Il s'agit d'études des terres humides, des sites archéologiques, des plantes médicinales et des espèces végétales en danger. Des mesures d'atténuation seront prises pour éviter les effets néfastes sur l'environnement et un programme complet de surveillance de l'environnement sera utilisé pendant la construction.

Pour en savoir davantage, veuillez consulter le site www.energienb.com

Calendrier de la gestion environnementale

Février

Une deuxième vérification externe du système de gestion de l'environnement est effectuée à la centrale de Grand Lac.

Mars

La centrale de Point Lepreau parraine un concours d'affiches à l'occasion du Jour de la Terre à l'école Fundy Shores.

Avril

La sélection du corridor et l'étude d'impact pour le projet de ligne de transport internationale sont présentées à l'Office national de l'énergie et au ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux.

Le rapport d'engagement et de responsabilité en environnement est présenté à l'Association canadienne de l'électricité.

Juin

Des séances publiques sont tenues pour fournir de l'information et obtenir des commentaires sur le projet de ligne de transport internationale.

Énergie NB fournit un soutien financier et technique au projet d'évaluation de l'énergie éolienne à l'Île de Lamèque.

Juillet

L'enregistrement et le rapport d'étude d'impact préliminaire de la remise à neuf de la centrale de Coleson Cove sont présentés au ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux.

Le renouvellement du permis d'exploitation est accordé à la centrale de Courtenay Bay par le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux.

Août

L'Office national de l'énergie fait connaître la portée de l'évaluation environnementale pour le rapport d'étude détaillé sur le projet de ligne de transport internationale.

Octobre

Achèvement d'un nouveau terrain d'enfouissement à Coleson Cove.

La centrale de Point Lepreau obtient la certification ISO 14001.

Dragage de la prise d'eau à Dalhousie en vue d'améliorer la fiabilité de la centrale.

Novembre

Commande d'une étude pour évaluer les options pour l'exploitation continue de la ligne à Grand Lac.

Décembre

Tous les condensateurs contenant des BPC qui ont été retirés du poste à couplage-disjoncteur à haute tension (DCHT) d'Eel River et remplacés par des condensateurs ne contenant aucun BPC.

Janvier

La Commission des entreprises de services publics recommande la remise à neuf de la centrale de Coleson Cove.

Le conseil d'administration d'Énergie NB est chargé de diriger les affaires de la Société conformément à la *Loi sur l'énergie électrique*. Le comité environnemental du conseil d'administration est l'un des trois comités qui se réunissent régulièrement pour examiner les activités menées dans des secteurs particuliers. L'examen des politiques environnementales et des programmes de protection qu'effectue le comité permet à tous les membres du conseil d'honorer leurs engagements en matière d'exercice des pouvoirs relativement au rendement environnemental de la Société.

Le mandat du comité environnemental est le suivant :

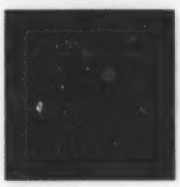
- examiner la pertinence de l'énoncé de politique environnementale d'Énergie NB ;
- évaluer l'efficacité des programmes environnementaux de l'entreprise ;
- analyser les activités d'exploitation environnementale et les résultats des audits de conformité environnementale.

En 2001, le comité environnemental du conseil d'administration réunissait les personnes suivantes : Richard Tingley (président), Jim Purcell, Max Lewis, Philippe DesRosiers, Jean Marc Violette et Roger Clinch.

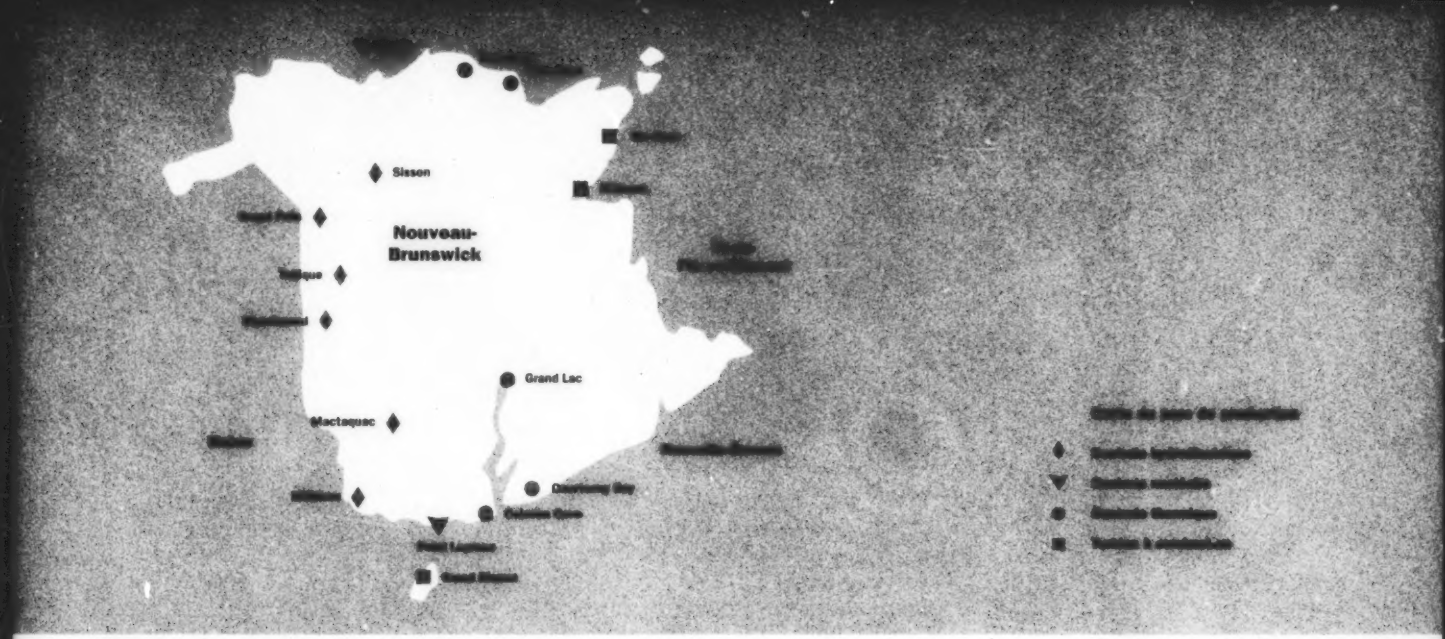
Le comité s'est penché sur cinq questions particulières :

1. la mise en pratique des systèmes de gestion de l'environnement ;
2. les vérifications de conformité environnementale ;
3. les questions environnementales, le renouvellement des permis d'exploitation des centrales et les événements liés à l'environnement ;
4. les modifications de la législation environnementale et les enjeux émergents ;
5. les aspects environnementaux des projets d'immobilisations.

Jim Purcell



Jean Marc Violette



Centrales thermiques

Centrale	Capacité	Unités	Service	Combustible	Protection environnementale
Belledune	458	1	1993	Charbon	Épurateur, précipitateurs électrostatiques, traitement des eaux usées, contrôle des émissions, brûleurs à faible teneur en NO_x, recyclage du gypse
Dalhousie	300	2	1994	Orimulsion[MD]	Épurateur, précipitateurs électrostatiques, traitement des eaux usées, suivi des émissions, recyclage du gypse, recyclage des cendres
Coleson Cove	1006	3	1976	Mazout	Précipitateurs électrostatiques, traitement des eaux usées, suivi des émissions, recyclage des cendres
Grand Lac	57	1	1963	Charbon	Précipitateurs électrostatiques, traitement des eaux usées, suivi de la qualité de l'air
Courtenay Bay	253	4	1961-1967	Mazout	Traitement des eaux usées, suivi des émissions, recyclage des cendres

Centrales à turbines à combustion

Centrale	Capacité	Unités	Service	Combustible	Protection environnementale
Millbank	198	2	1991	Diesel	Contrôle des eaux usées, contrôle des émissions de NO_x
Ste-Rose	100	1	1991	Diesel	Contrôle des eaux usées, contrôle des émissions de NO_x
Grand Manan	28	1	1989	Diesel	Contrôle du bruit

Centrales hydroélectriques

Centrale	Capacité	Unités	Service		Protection environnementale
Mactaquac	672	6	1968–1980		Énergie NB possède six centrales hydroélectriques sur les rivières Saint-Jean, Tobique et Sainte-Croix. Chaque centrale exploite son réservoir en tenant compte de sa vocation récréative. Les centrales de Mactaquac, Beechwood, Tobique et Milltown possèdent des passes migratoires.
Beechwood	113	3	1957–1962		
Grand Falls	66	4	1928–1931		
Tobique Narrows	20	2	1953		
Sisson	9	1	1965		
Milltown	4	7	1928-1969		

Nucléaire

Centrale	Capacité	Unités	Service		Protection environnementale
Point Lepreau	635	1	1983		Point Lepreau est exploitée avec l'approbation de la Commission canadienne de sûreté nucléaire, l'agence fédérale de réglementation des installations nucléaires, et du ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick en vertu de la *Loi sur l'assainissement de l'environnement* et la *Loi sur l'assainissement de l'air*. Point Lepreau surveille toutes les émissions radioactives liquides et gazeuses. Les activités de la centrale sont gérées, réglementées et surveillées, à partir du transport du combustible au site jusqu'au stockage du combustible irradié, en passant par l'exploitation de la centrale.